

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

**CARACTERIZACIÓN, DISEÑO Y PROPUESTA DE MEJORA DEL  
PROCESO PRODUCTIVO EN UNA EMPRESA DE CONFECCIÓN  
DE ROPA CASUAL PARA MUJERES. CASO: CREACIONES  
MILTON'S**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIA A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**SANDRA SUNTAXI**

**DIRECTOR: ING. PATRICIO ARÉVALO**

**QUITO, ENERO 2015**

**DIRECTOR DISERTACIÓN DE GRADO**

Ing. Patricio Arévalo

**INFORMANTES**

Ing. Bolívar Córdor

Ing. Mario Morales

## **DEDICATORIA**

A mis padres, en especial a mi madre que es el pilar fundamental de mi vida, un ejemplo de mujer que logro forjar en mí valores y principios valiosos para aplicar en mi vida profesional y personal, por sus consejos, su apoyo incondicional en los momentos más difíciles de mi vida, por ser madre, confidente y sobre todo mi mejor amiga.

## **AGRADECIMIENTO**

Primero a Dios por haberme otorgado el conocimiento necesario para alcanzar esta meta en mi carrera estudiantil, a mis padres, hermanos y amigos que han sido un apoyo incondicional que con sus consejos han sabido guiar mi camino.

Al Ing. Jaime Cadena y al Ing. Freddy Arévalo por su apoyo incondicional en el desarrollo y culminación del presente trabajo de titulación.

## ÍNDICE

1. GENERALIDADES .....	1
1.1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. ORGANIZACIONES GREMIALES DEL SECTOR .....	2
1.2. SECTOR TEXTIL EN EL ECUADOR .....	3
1.2.1. Problemas del sector textil.....	7
1.2.2. Exportaciones del sector textil en el Ecuador.....	8
1.2.3. Productos, marcas, precios y empresas líderes en el mercado .....	10
1.3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA .....	12
1.3.1. Reseña Histórica .....	12
1.3.2. Misión.....	14
1.3.3. Visión .....	15
1.3.4. Objetivos de la Institución.....	15
1.3.5. Políticas generales de la empresa Creaciones Milton´s.....	17
1.3.6. Valores de la empresa.....	20
1.3.7. Objeto Social .....	21
1.3.8. Estructura Organizacional .....	22
1.3.9. Infraestructura y Ubicación .....	29
1.4. ANÁLISIS SITUACIONAL .....	29
1.4.1. Análisis Interno .....	29
1.4.2. Análisis externo .....	45
1.4.3. Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa .....	56
2. MARCO TEÓRICO .....	58
2.1. PROCESO .....	58
2.1.1. ¿Qué es un proceso? .....	58
2.1.2. Proceso productivo .....	59
2.1.3. Tipos de procesos productivos .....	59
2.1.4. Administración de procesos .....	61
2.2. MAPA DE PROCESOS .....	62
2.3. INVENTARIO DE PROCESOS .....	63
2.4. DIAGRAMAS DE PROCESO.....	64
2.4.1. ¿Qué es un diagrama de procesos? .....	64
2.4.2. Objetivo de los diagramas de procesos.....	64
2.4.3. Clasificación de los diagramas de procesos .....	64
2.4.4. ¿Qué es un diagrama de flujos de procesos? .....	65
2.5. MÉTODO PARA LA MEDICIÓN DEL TRABAJO .....	67
2.5.1. Estándares de la mano de obra .....	67
2.5.2. Estudio de tiempo .....	70
2.5.3. Valoración de la actividad .....	76
2.6. ANÁLISIS DEL VALOR AGREGADO .....	78
2.6.1. Objetivos del análisis de valor agregado .....	81
2.7. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA .....	81
2.8. MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PROCESO .....	83
2.9. INDICADORES DE GESTIÓN .....	85
2.10. MEJORAMIENTO CONTINUO .....	88
3. LINEAMIENTOS PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	97

3.1. ASPECTOS GENERALES .....	97
3.2. MAPA DE PROCESOS .....	97
3.3. INVENTARIO DE PROCESOS .....	98
3.4. DIAGRAMAS DE PROCESOS ACTUALES .....	99
3.4.1. Preparación para la confección.....	102
3.4.2. Tendido y Corte .....	105
3.4.3. Fusionado .....	107
3.4.4. Confección de pantalones.....	109
3.4.5. Confección de Blusas .....	112
3.4.6. Acabado.....	114
3.5. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA ACTUAL.....	117
3.6. IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA.....	119
3.6.1. Resumen de propuestas factibles para la empresa.....	119
4. MEJORAMIENTO DE PROCESOS .....	123
4.1. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA .....	123
4.2. DIAGRAMA DE PROCESOS PROPUESTOS.....	124
4.2.1. Preparación para la confección.....	125
4.2.2. Tendido y Corte .....	126
4.2.3. Fusionado .....	128
4.2.4. Confección de pantalones.....	130
4.2.5. Confección de Blusas .....	131
4.2.6. Acabado.....	133
4.3. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA PROPUESTO .....	135
4.4. INDICADORES DE GESTIÓN .....	137
4.5. IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA 5's.....	139
5. LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO PROPUESTO.....	148
5.1. NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA .....	148
5.2. NECESIDADES DE TECNOLOGÍA Y MUEBLES .....	149
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	150
6.1. CONCLUSIONES .....	150
6.2. RECOMENDACIONES.....	153
BIBLIOGRAFÍA .....	155
ANEXOS.....	
ANEXOS, 177	

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Contribuciones al crecimiento .....	4
FIGURA 2. Grupos de actividades que componen el sector textil.....	5
FIGURA 3. Personal ocupado .....	6
FIGURA 4. Exportación 2013 por tipo de producto .....	9
FIGURA 5. Principales destinos de las exportaciones del Sector Textil, Cuero y Calzado. .....	10
FIGURA 6. Organigrama de Creaciones Milton´s .....	28
FIGURA 7. Extender la tela .....	33
FIGURA 8. Dejar reposar la tela .....	34
FIGURA 9. Sujetar y grapar la tela .....	34
FIGURA 10. Cortar .....	35
FIGURA 11. Recibir los grupos de piezas .....	36
FIGURA 12. Codificar piezas .....	36
FIGURA 13. Control de calidad.....	37
FIGURA 14. Fusionado.....	37
FIGURA 15. Confección.....	39
FIGURA 16. Planchado.....	39
FIGURA 17. Ojaladora .....	40
FIGURA 18. Botonera.....	40
FIGURA 19. Terminado.....	41
FIGURA 20. Planchas a vapor .....	42
FIGURA 21. Almacenamiento .....	43
FIGURA 22. Inflación Anual .....	48
FIGURA 23. Desempleo Mensual.....	50
FIGURA 24. Evolución del PIB.....	52
FIGURA 25. Población proyectada total en el Ecuador.....	54
FIGURA 26. Esquema de un proceso .....	59
FIGURA 27. Mapa de procesos .....	63
FIGURA 28. Diagrama de flujo de procesos .....	67
FIGURA 29. Formato para la toma de datos.....	74
FIGURA 30. Análisis del valor agregado .....	80
FIGURA 32. Fases para el mejoramiento continuo .....	90
FIGURA 33. Mapa de procesos Creaciones Milton´s .....	98
FIGURA 34. Distribución actual de planta .....	118
FIGURA 35. Distribución propuesta de planta .....	137

## LISTA DE TABLAS

TABLA 1. Personal ocupado.....	6
TABLA 2. Sector Textil .....	7
TABLA 3. Exportación por tipo de producto.....	9
TABLA 4. Empresas textiles y de confección .....	11
TABLA 5. Inflación Anual.....	48
TABLA 6. Índice de desempleo trimestral.....	49
TABLA 7. Producto Interno Bruto – En miles de dólares .....	51
TABLA 8. Población total en el Ecuador.....	53
TABLA 9. Población proyectada total en el Ecuador .....	54
TABLA 10. Fortaleza, Oportunidad, Debilidad y Amenazas .....	57
TABLA 11. Codificación – Inventario de procesos .....	64
TABLA 14. Tabla de valoración de la actividad para la Nivelación .....	78
TABLA 15. Análisis del valor Agregado .....	80
TABLA 16. Fórmulas para la medición del desempeño del proceso .....	84
TABLA 17. Que son las 5´s .....	93
TABLA 18. Inventario de procesos Creaciones Milton´s .....	99
TABLA 19. Oportunidades de mejora .....	121
TABLA 20. Cuadro comparativo – Preparación para la confección.....	125
TABLA 21. Cuadro comparativo – Tendido y corte.....	127
TABLA 22. Cuadro comparativo – Fusionado .....	129
TABLA 23. Cuadro comparativo – Confección de pantalón .....	130
TABLA 24. Cuadro comparativo – Confección de blusas .....	132
TABLA 25. Cuadro comparativo – Acabado blusas .....	134
TABLA 26. Cuadro comparativo – Acabado pantalones .....	134
TABLA 27. Indicadores de gestión.....	138
TABLA 28. Diagrama de implantación por fases de las 5´s .....	139
TABLA 30. Asignación actual de recursos del área de trabajo.....	142
TABLA 31. Lista de verificación de ordenanza y limpieza .....	144
TABLA 32. Lista de verificación de cumplimiento de responsabilidades .....	146
TABLA 33. Necesidades de infraestructura .....	148
TABLA 34. Necesidades de tecnología y muebles .....	149



## **RESUMEN**

Confecciones Milton's es una organización ubicada en la ciudad de Quito, sector Conocoto con más de 35 años de experiencia en el diseño, confección y distribución de ropa casual para mujeres, satisfaciendo la demanda y las exigencias de sus clientes a través de prendas de primera calidad.

Debido a que la empresa fábrica gran variedad de prendas de vestir para mujer, se consideró para el estudio únicamente los productos que más se confeccionan y comercializan, estos son pantalones de tela y blusas.

Conforme el mercado crece y las necesidades del cliente son más exigentes, la empresa debe realizar una revisión continua del proceso productivo, razón por la cual el presente trabajo de titulación tiene como objetivo documentar todo lo que se realiza en la planta, detectar los posibles problemas y proponer una mejora de los procesos.

Cada uno de los capítulos describen de forma detallada la industria textil, la situación de la empresa, el marco teórico que es utilizado para el desarrollo de la investigación, el proceso productivo que se realiza para la confección de las prendas de vestir, la propuesta de mejora, conclusiones y recomendaciones.

A demás se presenta referencias bibliográficas y anexos acerca de la caracterización de los procesos, toma de tiempo para el cálculo del tiempo estándar, el valor agregado actual de cada una de las actividades, además se puede visualizar diagramas de flujos de procesos y manuales de procedimientos propuestos.

## **1. GENERALIDADES**

### **1.1. INTRODUCCIÓN**

La Asociación de Industriales Textiles del Ecuador (2014) determina que el sector textil ecuatoriano tiene su origen en la época de la colonia, donde uno de los mejores ingresos de las haciendas se debía a la cría de ovejas en los páramos de los Andes, las actividades de los obreros era trasquilar y lavar la lana, después de este proceso era utilizada en los obrajes donde se fabricaban los tejidos, para luego llevarlos a la venta.

Posteriormente, las actividades aumentaban y la mano de obra no era suficiente para satisfacer la demanda, motivo por el cual surgen las primeras industrias que se dedicaban a procesar la lana. A inicio del siglo XX ingresa al Ecuador el algodón, lo que permite a las industrias introducir esta fibra para la confección de varias prendas de vestir.

En la actualidad en el Ecuador, las industrias textiles confeccionan prendas de vestir de toda clase de fibra, la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador (2014) expresa que entre las fibras más utilizadas se encuentran: el algodón, el poliéster, el nylon, el acrílico, la lana y la seda; obteniendo de éstos gran cantidad de productos como hilados y tejidos que son los más demandados en el mercado ecuatoriano.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (2012) determina que las industrias textiles es un sector que aporte el 1% anual al PIB, pero emplea cerca de 2.5% de la población económicamente activa. Este sector emplea a personas humildes, en gran proporción a mujeres, y está concentrado sobre todo en cinco áreas geográficas: Quito, Ambato, Atuntaqui, Guayaquil y Cuenca.

Creaciones Milton's es una empresa dedicada al diseño, confección y distribución de ropa casual para mujeres. Debido a la competitividad que existe en el mercado en el sector de la manufactura (fabricación de productos textiles), la calidad de las prendas y el tiempo de entrega de las mismas son factores que se deben tomar en cuenta para fidelizar a cada uno de sus clientes que posee la empresa. Motivo por el cual se crea la necesidad de mejorar constantemente los procesos y procedimientos en beneficio de cada una de las partes interesadas de la empresa.

## 1.1. ORGANIZACIONES GREMIALES DEL SECTOR

### Asociación de Industriales Textiles del Ecuador

Asociación de Industriales Textiles del Ecuador sin fines de lucro, creada el 30 de septiembre de 1943 con la aprobación del Gobierno Nacional, el objetivo de esta organización es unir a los industriales textileros para resolver problemas del sector y el gobierno (Asociación de Industriales Textiles del Ecuador, 2014).

## Cámara de la Pequeña y Mediana empresa de Pichincha (CAPEIPI)

Es una organización que trabaja por la consolidación de los beneficios y proyectos tangibles para el desarrollo de las industrias ecuatorianas en especial para los 7 sectores (alimenticio, de la construcción, gráfico, maderero, metalmecánico, químico y textil) que están participando en esta organización (Cámara de la pequeña y mediana empresa de Pichincha, 2014).

### 1.2. SECTOR TEXTIL EN EL ECUADOR

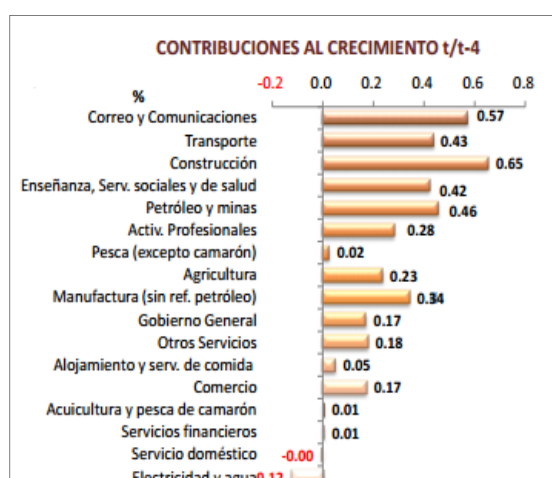
Las primeras ventas de los productos que se elaboraron en el sector textil se realizaron en el mercado ecuatoriano, a partir de la década de los 90 las exportaciones en el Ecuador tuvieron un auge, alcanzando de esta forma para el año 2000 un incremento del 8.14% en relación de las ventas de 1999. Este aumento se dio debido a que las industrias se adaptaron a un nuevo esquema monetario dolarizado, el mismo que permitió alcanzar un crecimiento durante los años siguientes (Ministerio de relaciones Exteriores, 2014).

Con la estabilidad económica en el Ecuador, las industrias textiles realizaron inversiones para la adquisición de nuevas máquinas, contratación de mano de obra y con esto planes de capacitación para los operarios, con el objetivo de aumentar su producción, eficiencia para lograr de esta forma ser más competitivos.

Con el pasar del tiempo las industrias dedicadas al sector textil han ido perdiendo innovación en sus diseños, marcas y tecnología permitiendo así el ingreso de productos del exterior, por lo que el sector realiza esfuerzos para lograr innovar nuevos productos que satisfagan la demanda interna. (Ministerio de relaciones Exteriores, 2014)

En el Ecuador la actividad textil es una de los sectores que más empleo genera a la población y mejorar la competitividad permitirá aumentar la producción y generar más puestos de empleo. Según el boletín emitido por la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador (2013), permite conocer que entre el año 2000 y 2012 el sector manufacturero (excepto la refinación del petróleo), es uno de los sectores más representativos para el PIB. En la figura 1 se puede visualizar que este sector aportar al PIB con un 34%, entre las actividades más representativas se puede encontrar: los químicos, textiles, minerales no metálicos, papel y producción de papel.

FIGURA 1. Contribuciones al crecimiento

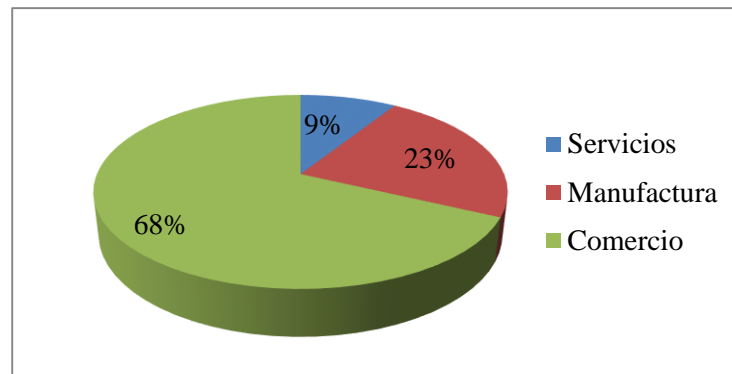


Fuente: Banco Central del Ecuador.

Elaborado por: Banco Central del Ecuador.

Según (Instituto nacional de estadística y censos, 2012, pág. 2) “En el Ecuador existen tres grandes grupos de actividades que componen el sector textil, de acuerdo a los datos arrojados por el Censo Nacional Económico 2010: Manufactura, Comercio y Servicios”. Como se puede visualizar en la figura 2.

FIGURA 2. Grupos de actividades que componen el sector textil



Fuente: Censo Nacional Económico 2010, INEC.  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

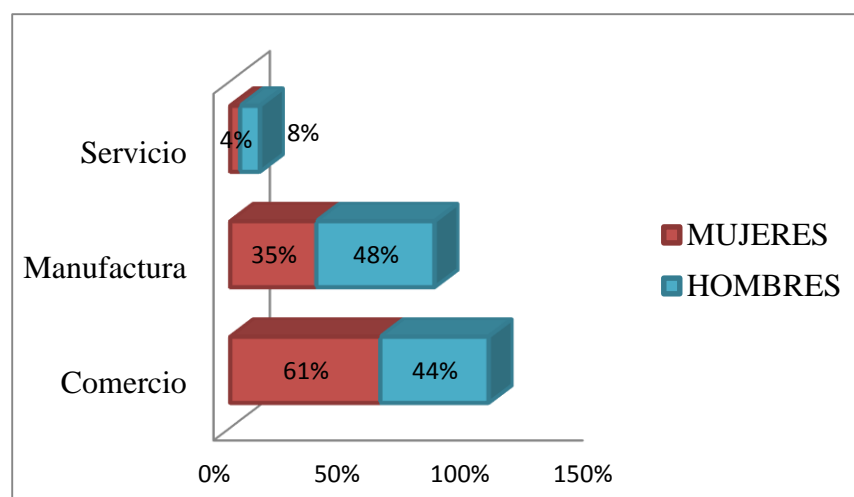
Según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (2012) el personal ocupado total es de 115937 personas conformadas por 68215 mujeres y 47722 hombres, los mismos se encuentran laborando en cada una de las actividades del sector textil, en la tabla 1 y figura 3 se puede visualizar los datos correspondientes al análisis.

TABLA 1. Personal ocupado

SECTOR	PERSONAL	
	MUJERES	HOMBRES
Comercio	61%	44%
Manufactura	35%	48%
Servicio	4%	8%

Fuente: Censo Nacional Económico 2010, INEC.  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

FIGURA 3. Personal ocupado



Fuente: Censo Nacional Económico 2010, INEC.  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

A continuación en la tabla 2 se realiza un resumen de todos los datos del sector textil que fueron arrojados por el Censo Nacional Económico 2010.



TABLA 2. Sector Textil

<b>SECTOR TEXTIL</b>				
	<b>Manufactura</b>	<b>Comercio</b>	<b>Servicios</b>	<b>Total</b>
Número de establecimientos	11.006	31.983	4.054	47.043
Personal Ocupado	46.462	62.352	7.023	115.837
Hombres	22.750	21.004	3.968	47.722
Mujeres	23.812	41.348	3.055	68.215
Ingreso Total (Miles de USD)	1.279.597	2.027.023	49.589	3.356.209
Ingreso Promedio (Miles de USD)	116	63	12	191
Inversión en Activos Fijos (Miles de USD)	407.722	316.708	25.405	749.835
Gastos en Inversión y Desarrollo (USD)	613.732	398.775	1.625	1.014.132

Fuente: Censo Nacional Económico 2010, INEC.  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

#### 1.2.1. Problemas del sector textil

En los últimos periodos, el sector de la fabricación de productos textiles, prendas de vestir, no ha tenido el crecimiento esperado. Según el informe de la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador (2013) existen 3 problemas principales por las cual no ha incrementado la participación de este sector en el PIB, estos son:

1. Uno de los principales problemas que enfrenta el sector textil es la competencia desleal y el comercio ilícito. Según cifras el Banco Central del Ecuador entre el 2009 y el 2013 ingresaron 350 millones de dólares en prendas de vestir, sin pagar aranceles, ni IVA, lo que

genera que las empresas que ofertan prendas de vestir en el mercado nacional no tengan la demanda suficiente para poder vender sus productos, ocasionando de esta forma un decremento en las ventas y disminuyendo plazas de trabajo.

2. El segundo problema que la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador (2013) publica en su informe es la subfacturación de las importaciones que se presenta en el Ecuador, ya que las telas importadas, la materia prima y las prendas de vestir son facturadas por un valor menor al que se facturan en el Ecuador.
3. El contrabando es el tercer problema que se genera en el Ecuador, ya que después del estudio realizado por la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador en el 2010, se determinó que por las fronteras y costas ingresan prendas de vestir y diferentes materiales para la confección, este valor aproximadamente se encuentra en los 50 a 100 millones al año, provocando que exista un mercado saturado por la oferta existente.

#### 1.2.2. Exportaciones del sector textil en el Ecuador

Las exportaciones de bienes textiles en el Ecuador se las realiza desde las diferentes provincias del país, según la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador (2014) está dado por los siguientes tipos de producto, como se puede visualizar en la tabla 3 y figura 4.

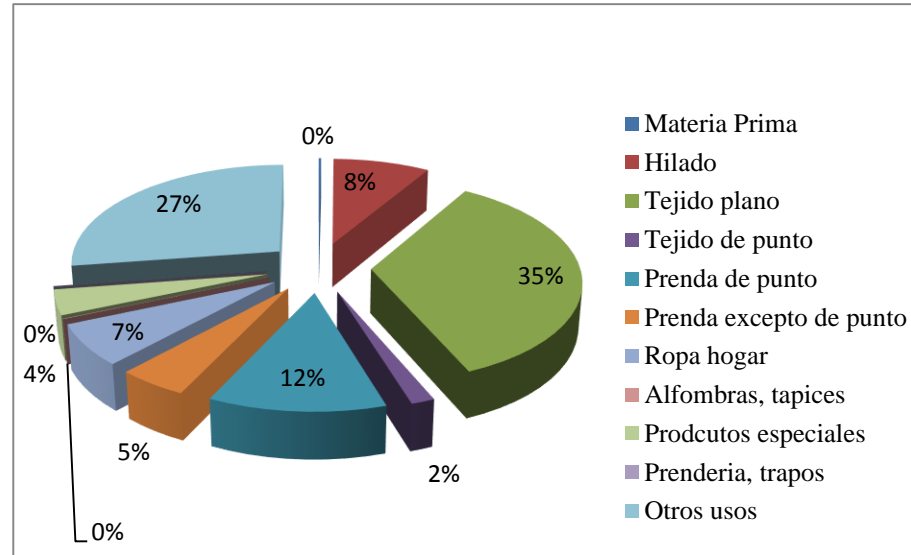
TABLA 3. Exportación por tipo de producto

TIPO DE PRODUCTO	EXPORTACIONES 2013	
	TONELADAS	FOB
Materia Prima	663.314	321.204
Hilado	2.432.818	13.276.047
Tejido plano	11.734.408	54.910.858
Tejido de punto	402.377	2.531.039
Prendas de punto	1.265.264	18.835.927
Prenda excepto de punto	543.368	7.497.311
Ropa de hogar	1.433.476	10.478.565
Alfombras, tapices	20.488	100.986
Productos especiales	1.015.273	6.304.505
Prendería, trapos	42.590	22.244

Fuente: Central del Ecuador, BCE.

Elaborado por: Sandra Suntaxi

FIGURA 4. Exportación 2013 por tipo de producto



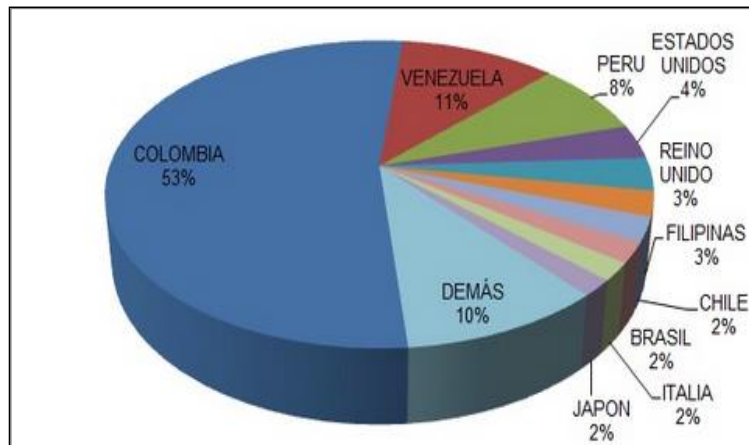
Fuente: Central del Ecuador, BCE.

Elaborado por: Sandra Suntaxi

Los principales países de destino para las exportaciones ecuatorianas del sector textil y de confecciones como se puede observar en la figura 5

son: Venezuela, Colombia, Estados Unidos, Perú, Reino Unido, Brasil, Filipinas, Chile, Japón y demás países.

FIGURA 5. Principales destinos de las exportaciones del Sector Textil, Cuero y Calzado.



Fuente: Central del Ecuador, BCE.

Elaborado por: Ministerio de Comercio Exterior.

### 1.2.3. Productos, marcas, precios y empresas líderes en el mercado

En el mercado ecuatoriano existen marcas que se encuentran posesionadas y son reconocidas por el consumidor debido a su larga trayectoria y a la alta calidad de los productos. A continuación en la tabla 4 se presenta las principales empresas textiles y de confecciones que integran a la Asociación de Industriales Textileros del Ecuador (AITE).

TABLA 4. Empresas textiles y de confección

<b>EMPRESA</b>
<b>PRENDAS DE VESTIR</b>
<p>Cámara de Comercio Antonio Ante  Confecciones Recreativas Fibran Lia. Ltda.  Empresa PINTO S.A  Hilacril S.A.  Industria General Ecuatoriana S.A.-INGESA  Industria Piolera Ponte Selva  Pasamaneria S.A.</p>
<b>HILATURA</b>
<p>Deltex Industrial S.A.  Enkador S.A.  Hilacril S.A.  Hilanderías Unidas S.A.  Hiltexpoy S.A.  S.J. Jersey Ecuatoriano C.A  Textil Santa Rosa C.A.  Textiles Gualilahua  Textiles Industriales Ambateños – TEIMSA  S.A.  Textiles Texsa S.A.</p>
<b>TEJIDOS</b>
<p>Asotextil Cía. Ltda.  Cortinas y Visillos CORTYVIS Cía. Ltda.  Deltex Industrial S.A.  Ecuacotton S.A.  Fabrila S.A.  Francelana S.A.  Ennotex S.A.  Industrial Piolera Ponte Selva  Industrial Textilana S.A.,  Indutex,a  Insomet Cía. Ltda.  S.J. Jersey Ecuatoriano C.A.  Sintofil C.A.  Tejidos Pin – Tex S.A.  Textil Ecuador S.A.  Textil San Pedro S.A.  Textiles Industriales Ambateños – TEIMSA  S.A.  Textiles La Escala S.A.  Textiles Mar y Sol S.A.</p>

Vicuña Textil – La Internacional S.A.

---

**LENCERIA PARA EL HOGAR**

---

Cortinas y Visillos CORTYVIS Cía. Ltda.  
Deltex Industrial S.A.  
Industria Pilerá Ponte Selva  
Paris Quito – O datex Cía. Ltda.  
Textil San Pedro S.A.  
Textil Ecuador S.A.  
Textil Mar y Sol S.A.  
Textiles Texsa S.A.

---

Fuente: Asociación de Industriales Textileros de Ecuador.  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

### 1.3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

#### 1.3.1. Reseña Histórica

La propietaria de Creaciones Milton's es la Sra. María Graciela Oña Gualotuña. Desde muy temprana edad tenía la afición por todo lo referente a la confección de prendas de vestir; a la edad de 15 años decide aplicar cada uno de los conocimientos adquiridos en el Colegio Julio Matovelle en la ciudad de Sangolquí y junto con su padre inicia un proceso de aprendizaje en un taller de confección de ropa.

El 26 de julio de 1977, nace su primer hijo Milton de la Cruz, razón por la cual la empresa adquiere el nombre de CAMISERÍA MILTON'S. El giro de negocio de esta empresa era confeccionar camisas, las mismas que eran ofertados en un almacén y se entregaban bajo pedido de los clientes.

Teniendo en cuenta la demanda del producto por parte de los consumidores, fue indispensable para Camisería Milton's incrementar la producción, motivo por el cual los propietarios de la empresa realizan un crédito en la Cooperativa de Ahorro y Crédito "Alianza del Valle" para poder financiar la adquisición de máquinas industriales, materia prima y personal tanto administrativo como operarios.

En 1986, Camiserías Milton's pierde la categoría artesanal y adquiere la calificación de pequeña industria, debido al crecimiento y desarrollo de la actividad económica; a partir de este año la razón social de la empresa cambia de denominación a "CREACIONES MILTON'S".

Desde ese tiempo hasta el presente, continúa con la producción exclusivamente de ropa femenina. Las prendas que confecciona actualmente la empresa son:

- Blusas de Algodón
- Pantalones de tela
- Faldas
- Ternos de Pantalón de 2 piezas
- Ternos de Pantalón de 3 piezas.
- Ternos de Falda de 2 piezas
- Ternos de Falda de 3 piezas.
- Vestidos
- Abrigos.

Las diferentes prendas que se confecciona en Creaciones Milton's son elaboradas en telas de colores, textura y calidad excelente, las telas más utilizadas son: licra, algodón, poliéster, entre otras que son adquiridas a diferentes proveedores tanto nacionales como internacionales.

Los clientes de Creaciones Milton's tiene muy en cuenta el diseño, la calidad y el terminado de las prendas por lo que en la actualidad son comercializadas en distintas ciudades del país como:

- Quito
- Santo Domingo
- Esmeraldas
- Quevedo
- Babahoyo
- Ambato

#### 1.3.2. Misión

Según Creaciones Milton's (2000) la misión que rige a cada uno de los colaboradores de Creaciones Milton's es:

Ser una empresa dedicada al diseño, fabricación y comercialización de prendas de vestir, con modelos exclusivos y con la más alta calidad del mercado; que satisfagan los gustos, preferencias y requerimientos de los consumidores finales, minoristas y mayoristas; buscando



permanentemente la innovación y la mejora de sus procesos, el desarrollo integral de la organización y el bienestar de su talento humano, para obtener una razonable rentabilidad y contribuir al desarrollo social del país.

### 1.3.3. Visión

Creaciones Milton's (2000) estableció su visión basándose en las necesidades futuras del mercado, por lo que se determinó:

Ser reconocidos en el futuro como una empresa líder en la fabricación y comercialización de prendas de vestir, llegando a posicionar sus marcas en el mercado tanto nacional como internacional, con un sistema de alta gestión y mejoramiento continuo, siendo la innovación y creatividad el constante aporte a la sociedad.

### 1.3.4. Objetivos de la Institución

#### 1.3.4.1. *Objetivo General*

Según Creaciones Milton's (2000) el objetivo general que se maneja dentro de la organización es:

Diseñar, fabricar y comercializar prendas de vestir, con la más alta calidad del mercado; que satisfagan los gustos,

preferencias y requerimientos de los consumidores; buscando permanentemente la innovación y la mejora de sus procesos, el desarrollo integral de la organización y el bienestar de su talento humano y así contribuir al desarrollo socio-económico del país.

#### 1.3.4.2. *Objetivos Específicos*

Creaciones Milton's (2000) estableció los objetivos específicos que se manejan en la organización:

- Optimizar los tiempos y costos en el proceso productivo y operativo.
- Diseñar modelos exclusivos y mantener un amplio stock en los productos.
- Realizar pasarelas de moda para que la marca tenga mayor acogida, a fin de ser más competitivos en el mercado.
- Conseguir nichos de mercado donde se pueda comercializar nuestro producto a nivel nacional
- Obtener un amplio grupo de clientes fieles a nuestra industria.
- Estudiar la oferta y la demanda de nuestra línea de productos.
- Mejorar los estándares de productividad y así tener un mayor rendimiento dentro de la planta industrial

- Alcanzar un desarrollo y crecimiento en la calidad de los productos que se fabrican.

#### 1.3.5. Políticas generales de la empresa Creaciones Milton's

En el manual de conducta, Creaciones Milton's (2000) estableció ciertas políticas que rigen a todos los colaboradores de la empresa estas se encuentran basadas en:

##### **Política de Compras**

- Se pagará a los proveedores con cheques cruzados para evitar problemas en caso de robos y pérdidas.
- La empresa hará calificación de proveedores a fin de mantener una base de datos actualizada y así poder cotizar precios en materia primas directas e indirectas.

##### **Política de Ventas**

- Dar promociones y descuentos hasta del 5% en mercadería a los mayoristas y cadenas de tiendas que han trabajado con la empresa por un lapso de tiempo no menor a 6 meses.
- Realizar cambios o devoluciones en mercadería únicamente por fallas en la prenda vendida.

### **Política de Efectivo**

- Todas las comercializaciones que se realicen en los diferentes puntos de ventas en efectivo, serán cuadradas con la persona encargada y depositadas al día siguiente laborable en la cuenta bancaria.
- Se asignará un fondo fijo de caja chica, que permita utilizarse en gastos menores como correspondencia, refrigerios, fletes, correos, diferencias de cheques, entre otros, los mismos que estarán regulados por un reglamento.
- Tener un manejo de costos eficientes para que la empresa no incurra en gastos, por el desperdicio de materiales que ocasionan que el margen de rentabilidad baje.

### **Política de Inventario**

- Se realizara controles periódicos del inventario de materia prima directa e indirecta en todos los materiales, con el fin de tener un control eficiente del inventario de bodega.
- Se presentará un informe mensual de las existencias de materia prima directa e indirecta al gerente de producción y propietarios, para saber con qué inventario de productos se cuenta para producir.

### **Política de calidad**

Para la empresa Creaciones Milton's, la principal política es la de calidad, ya que se buscará permanentemente la excelencia a través de cada uno de los procesos en la producción de prendas de vestir, posicionando de esta forma a la empresa y buscando la satisfacción total de nuestros clientes.

### **Política de bienestar común**

Será política permanente, el logro del bienestar común para todos los miembros de la empresa, a través del fomento constante de sus potencialidades, valores y principios; como la honestidad y lealtad, procurando su desarrollo individual y colectivo.

### **Política de atención al cliente**

La empresa Creaciones Milton's tendrá como política la excelencia en la atención a los clientes, tanto externos como internos, a través de la capacitación constante de sus miembros y de prácticas empresariales del más alto nivel.

## **Política de cuidado de la naturaleza**

El cuidado de la naturaleza será parte fundamental en la empresa, fomentando su preservación y desarrollo constantemente, a través de una conducta responsable en todas sus acciones y postulados, generada por todos los miembros de la organización.

### **1.3.6. Valores de la empresa**

Los valores que practican cada uno de los colaboradores de Creaciones Milton´s son:

- **Compromiso y lealtad institucional:** Todos los empleados deben tener un compromiso con cada una de las actividades que realizan, colaborar y aportar con sus conocimientos.

Al igual que debe existir por parte de los colaboradores lealtad hacia la empresa es decir no exponer a personas externas sobre la producción o los diferentes datos relevantes de la institución.

- **Honestidad e integridad:** Los colaboradores de la organización deben tener una actitud integra, ser justos y honrados con cada uno de los compañeros de trabajo y con las actividades que realizan.

- **Ética profesional:** Los colaboradores deben ser responsables y cumplir con sus obligaciones profesionales para cumplir con los objetivos de la organización.
- **Iniciativa y creatividad:** Los colaboradores de la institución deben actuar inmediatamente ante cualquier problema que se presente en el área de trabajo. Contribuir con nuevas ideas, métodos o procesos que sea útiles para la empresa.
- **Orientación a resultados:** Los colaboradores de la empresa deben trabajar en base a un objetivo en común para lograr de esta forma resultados óptimos que ayuden a mejorar el margen de rentabilidad.
- **Trabajo en equipo:** Las jefas de cada uno de los módulos debe mantener un buen ambiente de trabajo y organizar grupos de trabajo para realizar diferentes actividades que permitan cumplir con los objetivos de producción propuestos.

#### 1.3.7. Objeto Social

Creaciones Milton's es una empresa que diseña, fabrica y comercializa prendas de vestir de alta calidad para mujeres, satisfaciendo de esta forma la demanda otorgada por el mercado. Creaciones Milton's se encuentra confeccionando ropa femenina aproximadamente 38 años.

Las prendas que se elaboran en la empresa son comercializadas en cadenas de tiendas de ropa como:

- Almacenes Rabad- Santo Domingo
- Boutique Aidita- Santo Domingo
- Almacenes Betty – Esmeraldas
- Almacenes Fabitex – Quevedo
- Gaby Store – Quevedo
- Almacenes Babahoyo – Babahoyo
- Casa Elenita – Babahoyo
- Novedades Mary Carmen – Ambato
- La Nafit – Quito

#### 1.3.8. Estructura Organizacional

La estructura organizacional en la figura 6 de Creaciones Milton's está conformada por un gerente general, subgerente, los diferentes departamentos y operarios. Constituyendo de esta manera una organización de 90 empleados: 10 en el departamento administrativo y 80 en producción. A través de entrevistas y el material entregado por parte del subgerente de la empresa se puede determinar las actividades que realiza el personal administrativo



a. Gerente General

- Responsable de dirigir la gestión de la entidad, enfocándola hacia el cumplimiento de objetivos generales.
- Planifica el crecimiento y desarrollo de la entidad a largo plazo de acuerdo con las políticas preestablecidas por los propietarios de la empresa
- Dictar normas para el eficiente desarrollo de las actividades de la empresa en cumplimiento de sus políticas.
- Planificar, organizar, controlar, coordinar, y orientar las distintas áreas de trabajo de la empresa.
- Ejercer las demás funciones que le señale o delegue la propietaria.
- Presentar informes a los propietarios.

b. Subgerente

- Realizar las actividades designadas por la Gerencia General
- Planificar, organizar, controlar y coordinar, las distintas áreas de trabajo de la empresa.
- Coordinar las actividades del RR.HH

c. Contabilidad

- Elaborar estados financieros anuales.
- Realizar los registros contables generados en durante la operación de la empresa.
- Manejar todas las actividades relacionadas con tributación dentro de la entidad.
- Responsable del registro y manejo de la información contable de la entidad durante todo el ciclo financiero.
- Llevar la contabilidad de acuerdo a las normas generalmente aceptadas en el país
- Preparar y presentar informes sobre la situación económica-financiera.
- Elaboración de nóminas, liquidación de prestaciones sociales.
- Llevar todos los registros económico-financieros de la empresa.

Tesorería

- Registrar las operaciones contables
- Registrar gastos bancarios
- Registrar la factura de proveedores
- Elaborar cheques

## Cobranzas

- Registrar facturas
- Registrar cobros
- Registrar cartera

### d. Departamento de Marketing

## Compras

- Solicitud de órdenes de pedido
- Registrar pagos
- Registrar facturas

## Ventas

- Responsable por el cumplimiento de las metas y programas de ventas de los productos de la empresa.
- Registrar facturas
- Registrar cobros
- Realizar informes de ventas para la gerencia.
- Mantener contacto permanente con el cliente.
- Manejar la base de datos de clientes.
- Recepción de quejas y reclamos por parte del cliente.

## Mercadeo

- Planificar estrategias para ganar posicionamiento en el mercado
- Mantener una adecuada información con clientes.
- Merchandising, redes sociales, imagen corporativa, investigación de mercados
- Llevar catálogo de prendas
- Revisión de bodega de muestras.

### e. Departamento de Producción

## Diseño

- Realizar diseños de prendas
- Estar actualizado sobre diseños y modelos.
- Coordinación del departamento de diseño
- Crear moldes para cada una de las prendas

## Producción

- Dirigir y controlar la ejecución de procedimientos de producción.
- Coordinar el trabajo con cada módulo para cumplir con los pedidos.
- Vigilar la correcta marcha de la producción

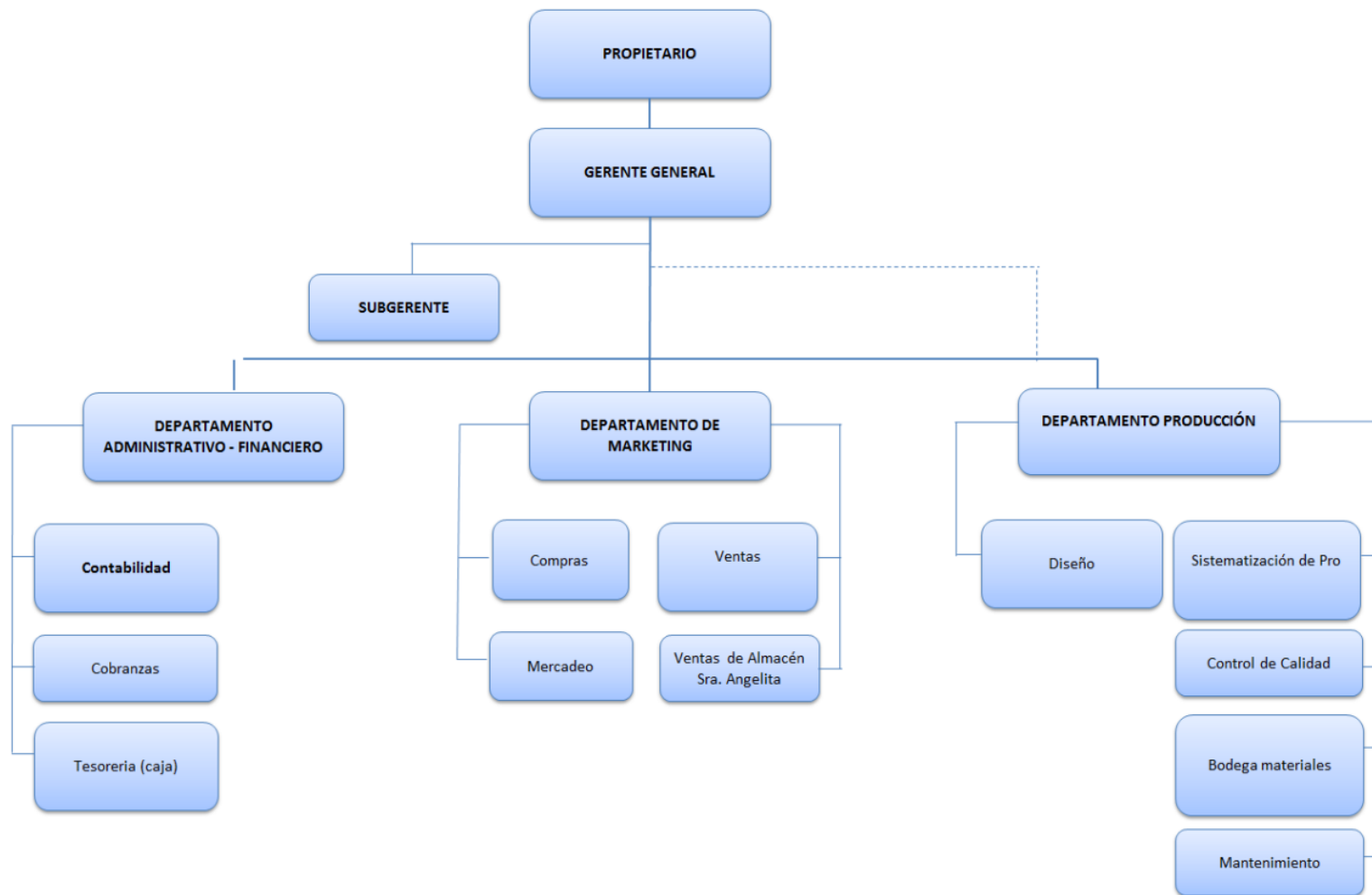
- Revisión de cada una de las prendas antes de su almacenamiento temporal.

#### Mantenimiento

- Realizar el mantenimiento de la maquinaria y equipo para que siempre este en buenas condiciones
- Realizar compras de repuestos, herramientas y suministros.
- Realizar inspecciones periódicas a la maquinaria para programar su reparación.

La estructura organizacional de la empresa está representada en la siguiente figura 6:

FIGURA 6. Organigrama de Creaciones Milton's



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Edwin Castro

### 1.3.9. Infraestructura y Ubicación

Confecciones Milton's es una empresa manufacturera especializada en la confección de ropa casual para mujeres, ubicada en Conocoto, San José, en la calle Av. Grivaldo Miño y Pasaje Balseca junto a la Urb. Pinar de la Sierra, la empresa cuenta con infraestructura y tecnología de punta, lo que ha hecho que sea una empresa competitiva en el mercado.

Creaciones Milton's tiene una planta propia con una estructura física de 2 pisos, los mismos que son adecuados para la producción diaria y distribuida de la siguiente manera:

El primer piso cuenta con el área administrativa, en el segundo piso se encuentra el área de producción, incluyendo el área de diseño y de almacenamiento (bodega) de la materia prima y producto terminado.

## 1.4. ANÁLISIS SITUACIONAL

### 1.4.1. Análisis Interno

Se realiza un diagnóstico del ambiente organizacional del área de producción y datos generales de la institución para obtener de esta forma información del área en estudio.

#### 1.4.1.1. *Área de producción*

##### 1.4.1.1.1. *Diseño*

En este departamento se encargan de diseñar el modelo de cada una de las prendas que se va a confeccionar, esto se realiza tomando en cuenta las necesidades, los gustos, estilo de vida y las nuevas tendencias de moda.

Para realizar el diseño de las piezas a confeccionar se deben seguir los siguientes procesos:

1. Crear bocetos a través del programa de diseño que se maneja en la empresa
2. Seleccionar el boceto que se va a proceder a ilustrar.
3. Presentar la ilustración del modelo de la prenda vestir seleccionada.
4. Crear una ficha técnica con las respectivas características del modelo seleccionado.

Después de realizar cada uno de los pasos, la diseñadora procede a dar escalado y patronaje, para obtener de esta forma el molde de acuerdo al diseño



y talla seleccionado. Se envía a la muestrista para que confeccione la prenda y sea aprobada por el cliente.

#### 1.4.1.1.2. *Bodega de Almacenamiento de materia Prima*

En esta área de la empresa se almacena la materia prima y suministros directos o indirectos que se utilizan en la confección de las prendas de vestir. Se almacenan los siguientes insumos:

- Telas.
- Cierres.
- Hilos.
- Botones.
- Etiquetas.
- Agujas.
- Armadores.
- Plumón.
- Tallas.

La responsable de bodega lleva el control de cada uno de los materiales que ingresan y se necesitan para la confección de las diferentes prendas. Las

actividades que realiza la encargada de bodega son:

1. Realiza la orden de compra con todas las piezas de tela que llegan.
2. Recibir la materia prima, revisa que la factura tenga relación con lo recibido, es decir mantiene un control del tipo de tela, el número de piezas, el color y la cantidad de metros que se solicitó al proveedor.
3. Ingresa al sistema GAP, opción COMPRA, toda la materia prima que ingreso a la bodega.
4. Prepara los insumos requeridos por el área de producción de acuerdo a la ficha técnica de producción que se realiza en el área de diseño.
5. Revisa los inventarios a través del programa
6. Despechar a cada uno de las áreas de confección los insumos para que procedan a la confeccionar del producto.

#### 1.4.1.1.3. *Corte*

Es este módulo el proceso de divide en dos partes: tendido y corte, en el cual se realiza las siguientes actividades:

1. En la mesa de corte y con la ayuda de un coche de tela se procede a extender la tela, dependiendo de las medidas que son enviadas en la ficha de producción (Ver figura 7).

FIGURA 7. Extender la tela



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

2. Se procede a dejar extendida la tela mínimo 5 horas, este tiempo varía dependiendo del tipo de tela con el que se va a trabajar, este proceso se realiza ya que la mayoría de las telas tienden a encogerse. (Ver figura 8).

FIGURA 8. Dejar reposar la tela



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

3. En la tela extendida se coloca el molde y se sujeta
4. con pinzas para grapar el molde con la tela, esto se realiza para que el molde no se mueva cuando se procede a cortar. (Ver figura 9).

FIGURA 9. Sujetar y grapar la tela



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

5. Después de asegurar el molde a la tela, se comienza a cortar con la cortadora, teniendo en cuenta los trazos de cada uno de las piezas del diseño. (Ver figura 10).

FIGURA 10. Cortar



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

6. Por último se procede a reunir cada uno de los cortes y entregar al área de etiquetado.

#### 1.4.1.1.4. *Etiquetado*

En este módulo la responsable se encarga de revisar y etiquetar cada una de las prendas que se cortaron, en esta sección se siguen los siguientes pasos:

1. Se recibe los grupos de cada uno de las piezas que se cortaron. (Ver figura 11).

FIGURA 11. Recibir los grupos de piezas



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

2. Se procede a codificar cada una de las prendas por color y la talla respectiva. (Ver figura 12).

FIGURA 12. Codificar piezas



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

3. Se revisa cada una de las piezas, para verificar que no existan fallas o imperfecciones en la tela que provoque un producto de mala calidad. (Ver figura 13)

FIGURA 13. Control de calidad



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

#### 1.4.1.1.5. *Fusionado*

La responsable de este módulo se encarga de fusionar las prendas, es decir pegar pelón en cada una de las piezas que lo necesita. (Ver figura 14).

FIGURA 14. Fusionado



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

#### 1.4.1.1.6. *Confección*

El área de confección está dividida por diferentes módulos, estos son: confección de blusas y pantalones.

Cada sección cuenta con diferentes máquinas industriales y con un grupo de operarias que se dedican a armar un solo tipo de prenda. (Ver figura 15 y 16)

Entre la maquinaria de la empresa se puede encontrar:

- Overlock.
- Ojaladoras
- Botoneras.
- Planchas.
- Recubridoras.
- Rectas electrónicas.



FIGURA 15. Confección



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suintaxi

FIGURA 16. Planchado



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suintaxi

#### 1.4.1.1.7. *Pulido y Terminado*

En este módulo se recibe las prendas confeccionadas en cada uno de los módulos, dependiendo de la prenda y de la ficha de producción se procede a realizar ojales y colocar

botones, utilizando las siguientes máquina. (Ver figura 17 y 18).

FIGURA 17. Ojaladora



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

FIGURA 18. Botonera



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

Después que se realiza este proceso, el personal encargado realiza un control de calidad de las prendas que se confeccionan en los diferentes módulos. (Ver figura 19). Las operarias de este

módulo se encargan de realizar las siguientes actividades:

1. Revisar que no tenga ninguna falla.
2. Revisar que no existan manchas.
3. Revisar que las medidas sean las correctas.
4. Cortar los hilos de cada una de las prendas.

FIGURA 19. Terminado



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

#### 1.4.1.1.8. Planchado

En este módulo la prenda pasa por un proceso de planchado a vapor como se puede visualizar en la figura 20, la prenda es planchada dependiendo de la ficha de producción, los tipos de planchados que se realiza son:

1. Planchado de líneas de quiebre.
2. Planchado de los cuellos.
3. Planchado delanteros.
4. Asentar el bordado.
5. Planchado con raya.

FIGURA 20. Planchas a vapor



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

Después de realizar el respectivo planchado de la prenda, se procede a:

1. Realizar nuevamente un control de calidad.
2. Colocar la marca respectiva.
3. Separar los productos solicitado por cada cliente para ser enviado a bodega.

#### 1.4.1.1.9. *Bodega de almacenamiento de artículos terminados*

A esta área llega el producto terminado se procede a guardar cada una de las prendas teniendo en cuenta el modelo, color y la talla. (Ver figura 21).

FIGURA 21. Almacenamiento



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

#### 1.4.1.1.10. *Almacén*

El personal del almacén de Creaciones Milton's se encarga de:

1. Recibir los pedidos.
2. Despachar pedidos.
3. Facturar las ventas.

#### 1.4.1.2. *Índices financieros*

Se presenta el Balance General y el Estado de Resultado al 31 de diciembre del periodo fiscal 2013 (Ver Anexo 1) para determinar índices financieros los mismo que permiten analizar la situación interna de la empresa Creaciones Milton's, logrando de esta forma establecer debilidades y fortalezas de la institución.

Después de realizar el cálculo del índice de actividad (ver Anexo 2) de la empresa Creaciones Milton's se pudo identificar y analizar los siguientes puntos:

- En Creaciones Milton's el inventario rota cada 63 días, aproximadamente 2 meses que los productos permanecen en el almacén, por lo que es necesario adquirir nuevos

clientes o establecer políticas de inventario en el que se establece que el producto terminado debe tener mayor rotación o no producir más de lo que se demanda.

- En Creaciones Milton's el periodo promedio de cobranza es de 76 días aproximadamente dos meses y 15 días, se puede determinar que se otorga al cliente un periodo de cobro muy amplio por lo que se debe establecer nuevas políticas de cobro en la empresa.
- En Creaciones Milton's el periodo de cuentas por pagar es de 82 días, la política de pago es considerable ya que permite realizar inversiones de corto plazo antes de cancelar al proveedor.

#### 1.4.2. Análisis externo

El macro ambiente para Creaciones Milton's son todos los factores externos (oportunidades y amenazas) que no pueden ser controlados por la empresa pero son principales para su operación. A continuación para identificar y analizar las oportunidades y amenazas que enfrenta la organización se va a utilizar el análisis Político, Económico, Social y Tecnológico (PEST).

## **POLÍTICO**

- Creaciones Milton's debe tomar en cuenta las diferentes regulaciones y restricciones que realiza el gobierno según la resolución 116 del Comité de Comercio Exterior (COMEX), debido a que la restricción a las importaciones afecta de cierta forma las operaciones de la empresa, se convierte en una amenaza ya que nuestros proveedores nacionales importan la tela y esto conlleva a que exista una escasez de materia prima.
- El Comité de Comercio Exterior (COMEX) el 17 de Julio de 2014, establece la regulación N°32 al sistema de compras por Internet denominado 4x4, la cual se debe pagar un impuesto equivalente a \$42 por paquete máximo de \$400 y pesa menos de 4 kilos, con un límite de hasta 5 paquetes por año, esta restricción es una oportunidad para Creaciones Milton's, ya que la población ecuatoriana disminuirá su compra en prendas de vestir y deberán demandar productos nacionales.
- El Comité de Comercio Exterior (COMEX) establece que todas prendas, textiles y calzados que no sean contemplados en la regulación 4x4, se declararan en la categoría D, la cual indica que todos los productos que ingresen al Ecuador no se podrán exceder los 20 kg un el valor sobrepasar los \$2000, convirtiéndose en una



oportunidad para la organización ya que se realiza restricciones a la compra de prendas de vestir por internet.

## **ECONÓMICO**

En el ambiente económico se puede encontrar diferentes variables económicas que debe tener en cuenta Creaciones Milton's, entre estas encontramos:

### **1. Inflación**

La inflación según Tomála (2014) es un aumento sustancial y sostenido del nivel general de los precios, es decir un incremento en los precios de bienes y servicios.

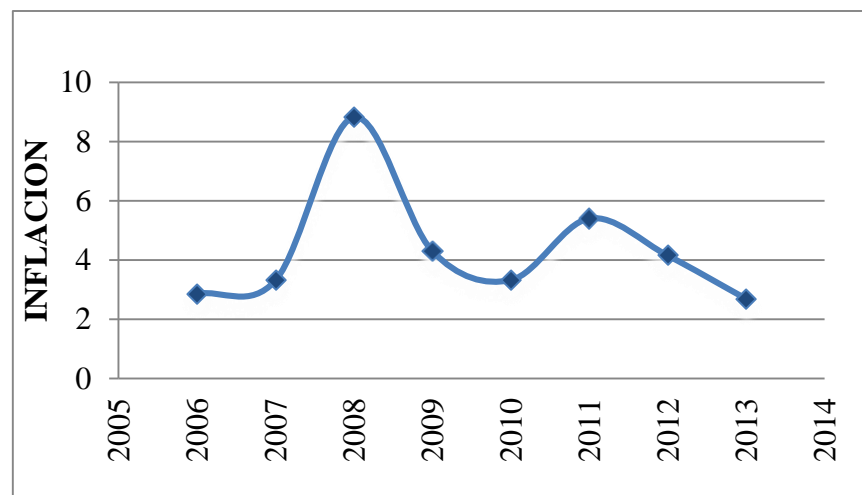
Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (2014) el Ecuador registro una inflación de 0.21% en el mes de agosto que en comparación del 0.17% que presento el año anterior (Ver tabla 5 y en la figura 22). Ambato es la ciudad que con mayor inflación mensual, seguida de Machala, Cuenca y Guayaquil.

TABLA 5. Inflación Anual

FECHA	INFLACIÓN
<b>2006</b>	2,87
<b>2007</b>	3,32
<b>2008</b>	8,83
<b>2009</b>	4,31
<b>2010</b>	3,33
<b>2011</b>	5,41
<b>2012</b>	4,16
<b>2013</b>	2,70

Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

FIGURA 22. Inflación Anual



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

## ANÁLISIS - AMENAZA

Con las cifras obtenidas del Banco Central del Ecuador se puede determinar la inflación como una amenaza para la empresa Creaciones Milton's ya que si se registra incrementos de precios en los bienes o servicios en el Ecuador, los costos de adquirir materia

prima directa o indirecta a los diferentes proveedores nacionales son mayores.

## 2. Desempleo

El desempleo es el ocio involuntario de una persona, que pertenece a la población económicamente activa (tienen la edad, la capacidad) pero que por factores interno o externos no mantiene una relación de dependencia con una institución.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2014) en el Ecuador para el mes de Junio existe una tasa de desempleo del 5,71%, como se puede visualizar en la tabla 6 y figura 23.

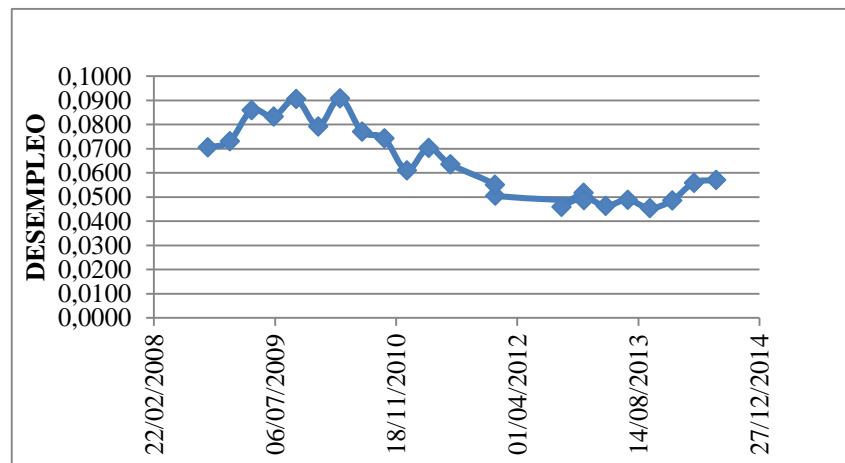
TABLA 6. Índice de desempleo trimestral

<b>FECHA</b>	<b>VALOR</b>
30/06/2014	0,0571
31/03/2014	0,0560
31/12/2013	0,0486
30/09/2013	0,0455
30/06/2013	0,0489
31/03/2013	0,0464
31/12/2012	0,0500
30/09/2012	0,0460
30/06/2012	0,0519
31/03/2012	0,0488
31/12/2011	0,0507
30/09/2011	0,0552
30/06/2011	0,0636
31/03/2011	0,0704
31/12/2010	0,0611
30/09/2010	0,0744
30/06/2010	0,0771

31/03/2010	0,0909
31/12/2009	0,0793
30/09/2009	0,0906
30/06/2009	0,0834
31/03/2009	0,0860
31/12/2008	0,0731
30/09/2008	0,0706

Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

FIGURA 23. Desempleo Mensual



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

## ANÁLISIS - AMENAZA

El desempleo es uno de los problemas que desconcierta a la población ecuatoriana, debido a que las personas que se encuentran desempleadas deben subsistir con ingresos mínimos por lo que realizan gastos innecesarios como la compra de prendas de vestir provocando de esta forma una amenaza para la organización ya que se generan un decremento en las ventas del producto.

### 3. PIB Producto Interno Bruto

Según el Banco Central de Ecuador (2014) “el PIB es el valor de bienes y servicios de uso final generados por los agentes económicos durante un periodo” (pág.5). Es decir un valor monetario de la producción de bienes y servicios de un país durante un periodo de tiempo (un año).

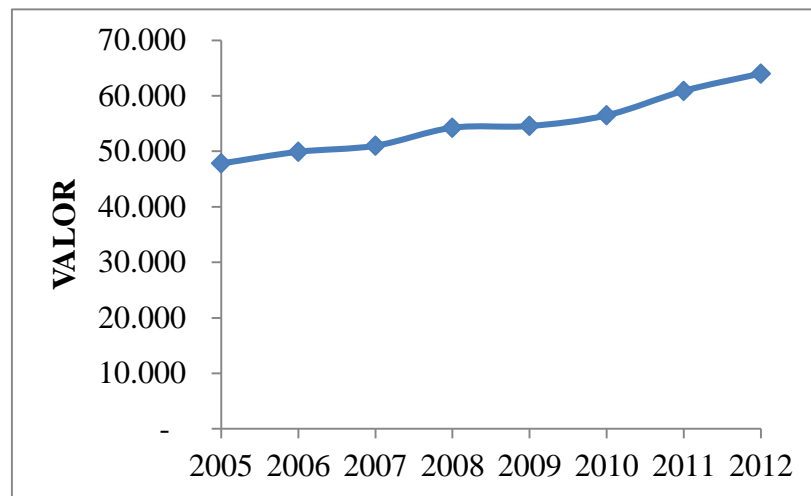
En la tabla 7 y en la figura 24 se puede observar la evaluación del Producto Interno Bruto (PIB) enfocada a la producción corriente en miles de dólares, registrados en el Ecuador desde el año 2005 hasta el 2012.

TABLA 7. Producto Interno Bruto – En miles de dólares

<b>AÑO</b>	<b>VALOR</b>
2005	47.809
2006	49.915
2007	51.008
2008	54.250
2009	54.558
2010	56.481
2011	60.883
2012	64.009

Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

FIGURA 24. Evolución del PIB



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

#### ANÁLISIS - OPORTUNIDAD

Como se observa en el figura 24, el PIB ha ido incrementando con el transcurso de los años, es decir que la producción en el Ecuador de los bienes y servicios aumentaron, esté efecto se puede producir por las nuevas leyes o restricciones que se están dando en los último años, se genera una oportunidad a la empresa porque un crecimiento del PIB representa mayores ingresos para el gobierno a través de impuestos. Si el gobierno desea mayores ingresos, deberá fortalecer la inversión directa en empresas; y las condiciones para que las empresas que ya existen sigan creciendo.

## SOCIAL

### 1. Población

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (2014) en los Resultados del Censo 2010 se determinó la población total que existe en el Ecuador, el número de hombres y mujeres que habitan en cada uno de las provincias del país, como se puede observar en la tabla 8, tabla 9 y figura 25 de años proyectados.

TABLA 8. Población total en el Ecuador

PROVINCIA	POBLACIÓN		TOTAL
	MUJERES	HOMBRES	
AZUAY	375.083	337.044	712.127
BOLÍVAR	93.766	89.875	183.641
CAÑAR	119.949	105.235	225.184
CARCHI	83.369	81.155	164.524
CHIMBORAZO	239.180	219.401	58.581
COTOPAXI	210.580	198.625	409.205
EL ORO	296.297	304.362	600.659
ESMERALDAS	262.780	271.312	534.092
GALÁPAGOS	12.103	13.021	25.124
GUAYAS	829.569	1.815.914	3.645.483
IMBABURA	204.580	193.664	398.244
LOJA	228.172	220.794	448.966
LOS RÍOS	380.016	398.099	778.115
MANABÍ	680.481	689.299	1.369.780
MORONA SANTIAGO	73.091	74.849	147.940
NAPO	50.923	52.774	103.697
ORELLANA	64.266	72.130	136.396
PASTAZA	41.673	42.260	83.933
PICHINCHA	1.320.576	1.255.711	76.287
SANTA ELENA	151.831	156.862	308.693
SANTO DOMINGO	184.955	183.058	368.013
SUCUMBÍOS	83.624	92.848	176.472
TUNGURAHUA	259.800	244.783	504.583
ZAMORA CHINCHIPE	43.924	47.452	91.376
ZONAS NO DELIMIT.	15.228	17.156	32.384

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo

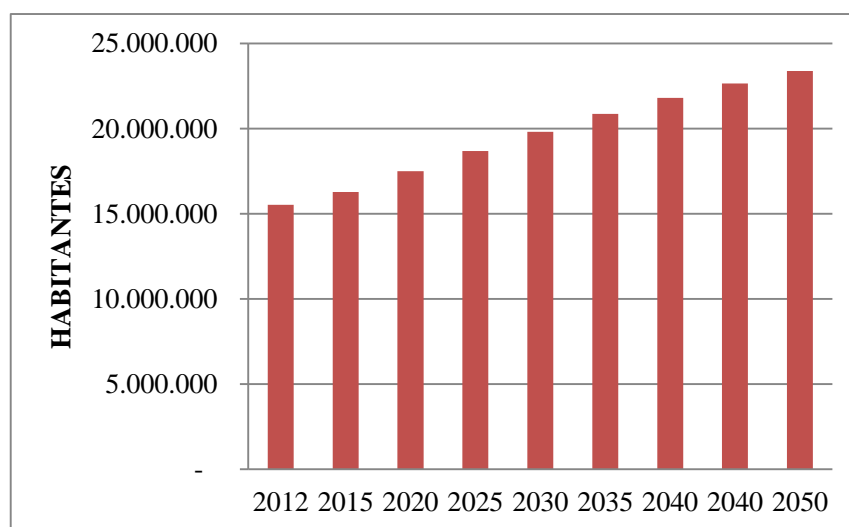
Elaborado por: Sandra Suntaxi

TABLA 9. Población proyectada total en el Ecuador

AÑO DE PROYECCIÓN	HABITANTES
2012	15.520.973
2015	16.278.844
2020	17.510.643
2025	18.693.140
2030	19.814.767
2035	20.858.149
2040	21.806.740
2040	22.648.875
2050	23.377.412

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

FIGURA 25. Población proyectada total en el Ecuador



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

## ANÁLISIS - OPORTUNIDAD

La población es un indicador social que permite a Creaciones Milton's analizar en incremento de la población en especial el



número de mujeres que habitan en la provincia de Pichincha ya que los productos de la empresa fabrica son destinados a un target de mujeres de 18 años en adelante, que tengan un poder adquisitivo medio de compra y se inclinen por prendas de vestir con un estilo formal y moderno.

## **TECNOLÓGICO**

El avance tecnológico es uno de los factores que afecta a todos los países y más aún a las industrias que requieren de tecnología de punta para desarrollar productos de alta calidad y a un precio razonable logrando de esta forma ingresar a un mercado competitivo.

Se puede determinar que factor de la tecnología es una oportunidad de desarrollo para la empresa, al adquirir maquinaria nueva y con tecnología de punta se puede asegurar la calidad del producto y una fidelización por parte del cliente.

Además del área de producción se puede encontrar el área de diseño cuenta con programas que permite determinar las medidas, la cantidad a producir, las escalas, el material a ocupar y cada uno de los detalles de las prendas de vestir.

#### 1.4.3. Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa

Se realiza un diagnóstico situacional general de la empresa Creaciones Milton's a través de un listado de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se encontraron en el análisis interno y externo realizado. (Ver tabla 10).

TABLA 10. Fortaleza, Oportunidad, Debilidad y Amenazas

<b><u>FORTALEZA</u></b>	<b><u>OPORTUNIDADES</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creaciones Milton's es una empresa familiar, lo que favorece en la toma de decisiones.</li> <li>• La maquinaria y equipo de oficina se encuentran en buen estado de funcionalidad</li> <li>• Personal capacitado especialmente en el área de producción.</li> <li>• Excelente infraestructura.</li> <li>• Transporte para los empleados</li> <li>• Desayuno y almuerzo cofinanciado por la empresa-empleado.</li> <li>• Predisposición para realizar mejoras constantes.</li> <li>• Buen posicionamiento de las marcas en puntos específicos</li> <li>• Experiencia del área administrativa en el sector de confecciones por muchos años.</li> <li>• Producto con un posicionamiento muy bueno.</li> <li>• El periodo de pago a proveedores es mayor al periodo de cobranzas.</li> <li>• Clientes pequeños pero nuevos para el negocio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulación 32 del Comité Exterior, sistema de compras por internet 4 x 4.</li> <li>• Sistema de compras por internet 2 x 2.</li> <li>• Incremento del PIB genera que el gobierno fortalezca la inversión directa en las empresa y las condiciones para que las empresas ya existentes sigan creciendo.</li> <li>• Incremento de la población en especial de las mujeres, que permite que la demanda de prendas de vestir aumente.</li> <li>• Posibilidad de adquirir nueva maquinaria con tecnología de punta para asegurar la calidad del producto</li> <li>• La empresa cuenta con programas para determinar con facilidad, las medidas, moldes, la cantidad a producir de cada una de las prendas de vestir,</li> <li>• Medios de comunicación masivos y económicos como mail, marketing viral, blog, etc.</li> </ul>
<b><u>DEBILIDADES</u></b>	<b><u>AMENAZAS</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos elementales en muchas áreas administrativas.</li> <li>• No existe un software general en la empresa, el mismo que ahorraría tiempo, personal y dinero.</li> <li>• Problemas generados por permisos, faltas y amonestaciones a los empleados.</li> <li>• Falta de procesos motivacionales a los empleados.</li> <li>• Relaciones entre algunas áreas con fricciones de comunicación básicas</li> <li>• Mantenimiento de una gran cantidad de productos no vendidos en stock.</li> <li>• Retraso en algunos procesos financiero-contables.</li> <li>• Débil poder de negociación con el sector público.</li> <li>• Elaborar únicamente prendas de vestir tipo clásicas con el formato tradicional de mujer.</li> <li>• Productividad media con respecto número de operarias</li> <li>• Ventas superiores a la capacidad de producción.</li> <li>• Falta</li> <li>• de publicidad a la organización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulación 116 del Comité Exterior, restricción a las importaciones</li> <li>• Incremento de la inflación afecta a los costos al adquirir materia prima directa e indirecta a los diferentes proveedores.</li> <li>• Desempleo en la población ocasiona que exista un decremento en las ventas del producto ya que la población no realiza gastos innecesarios como comprar de prendas de vestir.</li> <li>• Productos de otras empresas o lugares, con precios demasiado bajos.</li> <li>• Competencia en los mismos mercados y target.</li> <li>• Mercados exigentes en cuanto a innovación y creatividad.</li> </ul>

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

## **2. MARCO TEÓRICO**

El marco teórico contiene conceptos y definiciones, que serán utilizados en el desarrollo del presente trabajo de titulación.

### **2.1. PROCESO**

#### **2.1.1. ¿Qué es un proceso?**

Para poder realizar una caracterización, diseño y propuesta de mejora del proceso productivo, es fundamental partir de un concepto básico que permita entender cada punto desarrollado en el presente trabajo. Según varios autores definen un proceso como:

“Cualquier parte de una organización que recibe insumos y los transforma en productos o servicios, mismos que se espera sean de mayor valor para la organización que los insumos originales” (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2005, pág. 114).

“Secuencia ordenada de actividades repetitivas cuyo producto tiene valor intrínseco para su usuario o cliente” (Pérez Fernández, 2010, pág. 51).

Se afirma que un proceso es “Cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a éste y suministre un producto a un cliente externo o interno. Los procesos utilizan los recursos de una

organización para suministrar resultados definitivos” (Harrington, 1993, pág. 9).

### 2.1.2. Proceso productivo

Un proceso productivo se entiende como la transformación de factores productivos (tierra, trabajo o capital) para obtener bienes o servicios.

Explican que “Los procesos productivos son la forma de llevar a cabo la transformación de los inputs en outputs mediante un conjunto organizado y estructurado de operaciones” (García Márquez, 2013, pág. 3).

FIGURA 26. Esquema de un proceso



Fuente: “Dirección y Gestión de la Producción”  
Elaborado por: Sandra Suntaxi.

### 2.1.3. Tipos de procesos productivos

Los diferentes tipos de procesos productivos se dividen dependiendo de los input que son utilizados para el proceso de transformación y de los outputs que son generados.

Según (García Márquez, 2013, pág. 5) una clasificación de los procesos productivos en función del uso de los inputs empleados podría ser:

1. **Procesos manuales:** La mano de obra es empleado como factor de trabajo
2. **Procesos mecánicos:** para realizar este proceso se toma en cuenta la combinación de maquinaria y mano de obra.
3. **Procesos automáticos:** el factor de trabajo que se utiliza es la maquinaria, la mano de obra es limitada, es decir que solo realizan labores de control y vigilancia.

Según (García Márquez, 2013, pág. 7) se obtienen los outputs los sistemas productivos se pueden clasificar en:

1. **Producción es serie:** los bienes o servicios son obtenidos a través de una producción en línea, continua o en cadena.
2. **Producción por lotes:** este tipo de producción es discontinua y se lo realiza bajo pedidos del cliente ya que no sigue un mismo proceso para la elaboración del bien o servicio.

#### 2.1.4. Administración de procesos

Un proceso bien ejecutado utiliza de forma eficiente los inputs, por lo que se logra obtener un bien o servicio que cumpla con las expectativas del cliente. Por lo que (Viveros Soto, 2007, pág. 1) menciona que

La metodología de administración por procesos es un enfoque práctico que aprovecha el rigor y las herramientas de Lean Six Sigma en los procesos críticos para ayudar a identificar las oportunidades más estratégicas y de alto impacto en el cliente para la ejecución de los proyectos Six Sigma y Lean en una organización.

Según (Krajewski & Ritzman , 2000, pág. 3) afirma que la Administración de procesos “se refiere a la dirección y el control de los procesos mediante los cuales los insumos se transforman en bien y servicios terminados”.

La administración de operaciones permite a los administradores de operaciones hallar métodos que permitan mejorar los procesos actuales de una organización, mejorar la calidad de sus productos y servicios, coordinar la cadena de suministros, realizar pronósticos de la demanda, en si tener conocimientos sobre todo lo referente a las operaciones que se realizan en la empresa, para lograr de esta forma tomar buenas decisiones ya sean tácticas o estratégicas.

## 2.2. MAPA DE PROCESOS

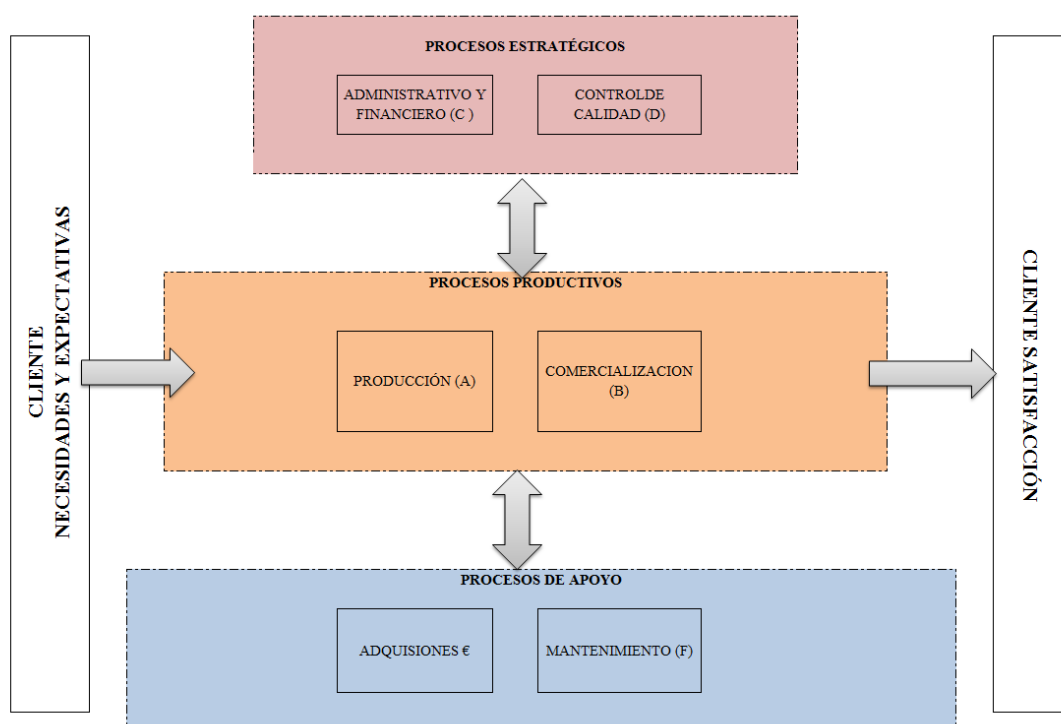
Un mapa de proceso al ser una técnica gráfica permite una identificación de los diferentes ciclos de las principales actividades que realiza la empresa, las mismas que pueden ser identificadas como macro procesos, micro procesos, y subprocesos, logrando de esta forma que no se omita ninguna actividad.

Según (Pérez Fernández, 2010, pág. 113) “el mapa de procesos es una herramienta que permite mostrar las interacciones a nivel macro. Así, los Procesos Operativos interactúan con los de Apoyo porque comparten “necesidades” y “recursos” y con los de Gestión porque comparten “datos” e “información””.

A continuación en la figura 27 se detalla un formato del mapa de procesos que una empresa debe llevar a cabo.



FIGURA 27. Mapa de procesos



Fuente: “Dirección por procesos”  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

### 2.3. INVENTARIO DE PROCESOS

El inventario de procesos según Ogalla Segura (2005) es un documento que identifica todos los procesos que se hacen la empresa, y en qué departamento se realizan.

Las actividades que se detallan en el inventario de procesos deben tener una codificación que permita tener un acceso fácil al documento. A continuación en la tabla 11 se detalla el esquema para la codificación de los procesos que se van a utilizar en el desarrollo del presente trabajo de titulación.

TABLA 11. Codificación – Inventario de procesos

PROCESO	CÓDIGO	SUBPROCESO	CÓDIGO
Dirección Ejecutiva	A	Formulación y elaboración del Plan global	A.1

Fuente: Apuntes Gestión de procesos  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

## 2.4. DIAGRAMAS DE PROCESO

### 2.4.1. ¿Qué es un diagrama de procesos?

Un diagrama de procesos según Maynard (1988) se refiere a una familia de gráficos que se encuentra compuesta por diferentes diagramas como: el de operaciones, diagramas de flujo, de actividad múltiple, del puesto de trabajo y diagramas de movimiento simultáneos.

### 2.4.2. Objetivo de los diagramas de procesos

Los diagramas de procesos según (Maynard, 1988, pág. 94) “proveen una descripción sistemática de un proceso o ciclo de trabajo con suficiente detalle como para desarrollar mejoras de métodos”.

### 2.4.3. Clasificación de los diagramas de procesos

Los diagramas de procesos son utilizados para descomponer y visualizar el detalle de unos procesos, según Maynar (1988) se clasifican en:

- Diagramas de Operaciones: proceso con todos los componentes.
- Diagramas de flujo: se emplea una persona o componente a través del proceso.
- Actividades múltiples: combinación entre máquinas y hombres.
- Puesto de trabajo: Movimiento de las dos manos y distribución de los insumos, materiales y herramientas en el puesto de trabajo.
- Sinograma: gráfico del puesto de trabajo con detalles de micro movimientos.

#### 2.4.4. ¿Qué es un diagrama de flujos de procesos?

Un diagrama de flujos de procesos según (Maynard, 1988, pág. 98) es “una representación gráfica de la secuencia de todas las operaciones, transporte, inspecciones, esperas y almacenamientos que suceden durante un proceso o procedimiento.”

Para la elaboración de un diagrama de flujo de proceso se debe tener en cuenta si se desea analizar al operario o el material. Según Maynard (1988) el diagrama del material es utilizado para un análisis de las operaciones mientras que el diagrama del operario se lo utiliza para analizar el mantenimiento u operaciones de servicio.

Para el análisis del diagrama de flujo de procesos según (Maynard, 1988, pág. 98) es necesario realizar 6 preguntas logrando a través de esto que

no exista una resistencia al cambio, como se puede visualizar en la tabla 12.

TABLA 12. Preguntas para realizar el diagrama de flujo de procesos

PREGUNTA	SEGUIDA POR	ACCIÓN ESPERADA
¿Cuál es el propósito?	¿Por qué?	Eliminar actividad innecesaria
¿Dónde será hecho?	¿Por qué?	Combinar o cambiar de lugar
¿Cuándo será hecho?	¿Por qué?	Combinar o cambiar momento o secuencia
¿Quién hará esto?	¿Por qué?	Combinar o cambiar persona
¿Cómo se hará esto?	¿Por qué?	Simplificar o mejorar método

Fuente: Manual de ingeniería y organización industrial  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

Para el desarrollo del presente trabajo de titulación se aplicó el diagrama de flujos de procesos como se puede visualizar en la figura 28, en el cual se puede detallar las actividades que se realizan con sus respectivos tiempos y la distancia recorrida, se puede analizar las actividades de operación, inspección, operación e inspección, espera, transporte y almacenamiento.

FIGURA 28. Diagrama de flujo de procesos

[illegible]

Fuente: Apuntes en clase. Administración de procesos  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

## 2.5. MÉTODO PARA LA MEDICIÓN DEL TRABAJO

### 2.5.1. Estándares de la mano de obra

Los estándares de la mano de obra en la actualidad son importantes y cumplen una función trascendental tanto en organizaciones manufactureras o en empresas que ofrecen servicio.

Según (Render & Heizer, 1996, pág. 392) comentan que “una administración de operaciones efectiva requiere estándares significativos que ayuden a la empresa a determinar:”

1. El contenido de mano de obra de los artículos producidos, es decir el costo de mano de obra que se utiliza.
2. Las necesidades del personal, esto quiere decir cuántos operarios se requieren para obtener la producción necesaria.
3. Costos y tiempos estimados antes del proceso productivo.
4. El tamaño del equipo de trabajo y el balanceo del mismo, es decir las actividades destinadas a cada uno de los operarios.
5. Producción esperada, se habla de una jornada de trabajo justa tanto para los operarios como para el administrador.
6. Se otorga incentivos salariales razonables
7. Se necesita un estándar con que se pueda comparar la eficiencia.

Los estándares de mano de obra son los adecuados, estos representan la cantidad de tiempo que el operario tardara en realizar las actividades específicas en condiciones normales (Render & Heizer, 1996, pág. 393). Existen cuatro técnicas para establecer los estándares de mano de obra y estos son:

a) Experiencia Histórica.

Este método de trabajo según Render & Heizer (1996) se basa en cuantas horas de trabajo fueron utilizadas la última vez que se realizó una tarea. Este tipo de método de trabajo es muy fácil de manejarlo y sus costos para obtener son muy bajos, esta información se la puede obtener de registros de entrada, salida o de producción.

b) Estudio de tiempo.

El estudio de tiempo o también determinado estudio con cronómetro fue propuesto por Frederick W. Taylor en 1881.

Es un método que estudia los tiempos a través del cronómetro del desempeño de un trabajador para poder determinar un tiempo estándar de trabajo.

c) Tiempos estándar predeterminados.

El tiempo estándar predeterminado según (Render & Heizer, 1996, pág. 397) afirma que es una “división del trabajo manual en pequeños elementos básicos que cuentan con tiempos establecidos y ampliamente aceptados” por lo que permiten establecer un tiempo estándar para actividades que son realizadas con mucha frecuencia, para realizar este estudio de tiempo se utiliza MTM que es la Medición de Tiempo de Métodos.

d) Muestreo del trabajo.

Según (Render & Heizer, 1996, pág. 399) afirma que el muestreo de trabajo permite “estimar el porcentaje del tiempo que un trabajador dedica a las distintas tareas”. Para lo cual los autores citan varios pasos que se deben ejecutar para realizar el muestro del trabajo:

- Se toma una muestra para conseguir una estimación del valor del parámetro
- Calcular el tamaño de la muestra
- Realizar un cronograma para observar a los trabajadores en tiempo adecuados.
- Observación directa y registro de las tareas que realiza el trabajador
- Determinar en qué actividades el trabajador emplea su tiempo.

2.5.2. Estudio de tiempo

El estudio de tiempo según (Maynard, 1988, pág. 76) “es un procedimiento empleado para medir la cantidad de tiempo requerida para realizar una tarea dada, de acuerdo con un método específico, por un operario de habilidad media, trabajando con esfuerzo medio, bajo condiciones normalizadas”.



Según (Maynard, 1988, pág. 77) para que un estudio de tiempos sea considerado satisfactorio para la organización, debe tener las siguientes características:

- Debe ser una medida exacta del tiempo requerido para realizar las actividades.
- Deber ser claro y fácil de comprender para cualquier persona que esté familiarizado con el estudio de tiempos
- Debe ser analizado correctamente para que el operario pueda ser convencido de la corrección del valor tiempo.

#### 2.5.2.1. *Estudio de tiempo por cronómetro*

El estudio de tiempo con cronómetro según (Maynard, 1988, pág. 199) “es un procedimiento usado para medir el tiempo requerido por un operario calificado que trabaja a un nivel de actividad normal para realizar una tarea dada de acuerdo con un metro determinado.”

Para realizar un estudio de tiempo se debe conocer la definición de ciertos conceptos, según (Render & Heizer, 1996) define:

- Número de observaciones: son el número de observaciones totales que se debe realizar en el estudio de tiempo.

$$n = \frac{z^2 * p * (1 - p) * N}{N * e^2 + z^2 * p * (1 - p)}$$

- Estudio de tiempo: o también denominado estudio clásico con cronómetro, este consiste en tomar el tiempo a una muestra del desempeño del trabajador, logrando de esta forma usarlo para obtener un tiempo estándar.
- Tiempo de ciclo observado promedio: es el promedio de tiempos para cada uno de los elementos medidos.

$$TCOP = \frac{\text{(Suma de los tiempos registrados para realizar cada elemneto)}}{\text{Número de ciclos observados}}$$

- Tiempo normal: Tiempo observado, dicho tiempo debe estar ajustado a un ritmo.

$$\text{Tiempo normal} = (TCOP) * (\text{Factor de calificación})$$

- Tiempo estándar: Este tiempo es el que me permite realizar un ajuste al tiempo normal total, dicho ajuste se realiza por las necesidades personales del operario, las demoras inevitables y la fatiga.

$$\text{Tiempo estandar} = \frac{\text{Tiempo normal totoal}}{1 - \text{factor de suplemento}}$$

Para poder realizar un estudio de tiempo se según (Render & Heizer, 1996, pág. 393) se deben seguir los siguientes pasos:

- Se define la actividad que se va a estudiar.
- Se procede a dividir la actividad en pasos.
- Determinar el número de mediciones que se van a realizar.
- Tomar el tiempo y registrarlos.
- Calcular el tiempo del ciclo observado promedio.
- Determinar la clasificación del desempeño y el tiempo normal.
- Determinar el tiempo normal total de la actividad
- Calcular el tiempo estándar.

#### *2.5.2.2. Herramientas del estudio de tiempos*

Para realizar el estudio de tiempo se debe tomar en cuenta que se requiere ciertas herramientas para recolectar la información, según (Maynard, 1988) se necesita:

- Un reloj de estudio de tiempos
- Un impreso de estudios de tiempos
- Un tablero de observaciones
- Un lápiz

Para el presente trabajo de titulación se tomó en cuenta el siguiente impreso, en el cual se detalla el tiempo de las actividades que se realizan en el proceso. (Ver figura 29).

FIGURA 29. Formato para la toma de datos

HOJA DE TOMA DE DATOS												
FECHA:						SUBPROCESO						
OPERARIO						MÓDULO:						
N	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	OBSERVACIONES										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

Fuente: Manual de ingeniería y organización industrial  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

#### 2.5.2.3. Medición del tiempo

Para realizar el estudio de tiempo existen dos métodos fundamentales para leer el cronómetro, según (Maynard, 1988, pág. 205), estas son:

Método de vuelta a cero: a la terminación de cada una de las actividades, el observador lee el cronómetro y tan rápido como sea posible, inicia nuevamente el conteo con el

cronómetro desde cero para tomar el tiempo de una nueva actividad. Este estudio de tiempo tiene un error del 3 al 9% en un elemento de 0,0010 horas de duración, debido a que transcurre movimientos del operario mientras se para o se inicia el conteo del cronómetro.

Método continuo: Se deja que el cronómetro continúe con el conteo desde el comienzo hasta el final de la actividad. Con este método, es posible registrar cada suceso que realiza el operario.

#### *2.5.2.4. Aplicación de suplementos de descanso*

El tiempo normal de una actividad debe ser corregido teniendo en cuenta las condiciones de las operaciones, por lo que se debe aplicar suplementos de descanso a cada una de las actividades realizadas.

Los suplementos para las operaciones están expresados en porcentajes y solo pueden ser aplicadas a las actividades que correspondientes a tiempo – hombre (Cruelles, 2013).

La O.I.T recomienda la utilización de la Tabla de la Personnel Administration Ltd (Londres) por la rigurosidad científica y por ser fácil de aplicarla. La tabla de suplementos de descanso

es la misma tanto para hombres y mujeres ya que en 1999 se definió un único suplemento independientemente del sexo del operario (Ver tabla 13).

TABLA 13. Márgenes de tolerancia

<b>TABLA DE MÁRGENES DE TOLERANCIA</b>	
Utilizada: Personnel Administration Ltd., Londres	SUPLEMENTO
A. Márgenes de tolerancia constantes	%
1. Márgenes de tolerancia personales	5%
2. Márgenes de tolerancia básicos por fatiga	4%
B. Márgenes de tolerancia variables	
1. Márgenes de tolerancia por estar de pie	2%
2. Márgenes de tolerancia por posiciones anormales	
a. Ligeramente incómoda	0%
b. Incómodo (Encorvado)	2%
c. Muy incómodo (recostado, anormal)	7%

Fuente: Mejora de métodos y tiempos de fabricación  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

### 2.5.3. Valoración de la actividad

La valoración de las actividades es utilizada para realizar un ajuste al tiempo observado para que correspondan más exactamente al tiempo que se juzgue razonable y justo para hacer el trabajo designado. Existen técnicas básicas que se emplean para la valoración de las actividades, según (Maynard, 1988, pág. 224) son:

1. Valoración de la velocidad
2. Valoración del esfuerzo
3. Valoración objetiva
4. Nivelación

Para el desarrollo del trabajo de titulación se desarrolla la técnica de nivelación. Según Maynar (1988) la técnica de nivelación tiene cuatro elementos que permiten determinar la valoración de la producción de un operario (Ver tabla 14).

1. Habilidad: Nivel de destreza del operario en seguir un método determinado.
2. Esfuerzo: Voluntad que tiene el operario de realizar su trabajo, este puede variar de la pereza al exceso.
3. Condiciones de trabajo: Son condiciones de afectan directamente al operario, como: luz, calor, ventilación, entre otros.
4. Consistencia: Es un factor para llamar la atención sobre su existencia o carencia.

TABLA 12. Tabla de valoración de la actividad para la Nivelación

Tabla de Valoración de la actividad para Nivelación					
HABILIDAD			ESFUERZO		
0,15	A1	HABILIDAD SUPERIOR	0,13	A1	EXCESIVO
0,13	A2		0,12	A2	
0,11	B1	EXCELENTE	0,1	B1	EXCELENTE
0,08	B2		0,08	B2	
0,06	C1	BUENA	0,05	C1	BUENO
0,03	C2		0,02	C2	
0	D	PROMEDIO		D	PROMEDIO
-0,05	E1	LIGERA	-0,04	E1	LIGERO
-0,1	E2		-0,08	E2	
-0,16	F1	POBRE	-0,12	F1	POBRE
-0,22	F2		-0,17	F2	
CONDICIONES			CONSISTENCIA		
0,06	A	IDEALES	0,04	A	PERFECTA
0,04	B	EXCELENTES	0,03	B	EXCELENTE
0,02	C	BUENAS	0,01	C	BUENA
0	D	PROMEDIO	0	D	PROMEDIO
-0,03	E	LIGERAS	-0,02	E	LIGERA
-0,07	F	POBRES	-0,04	F	POBRES

Fuente: Manual de ingeniería y organización industrial  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

## 2.6. ANÁLISIS DEL VALOR AGREGADO

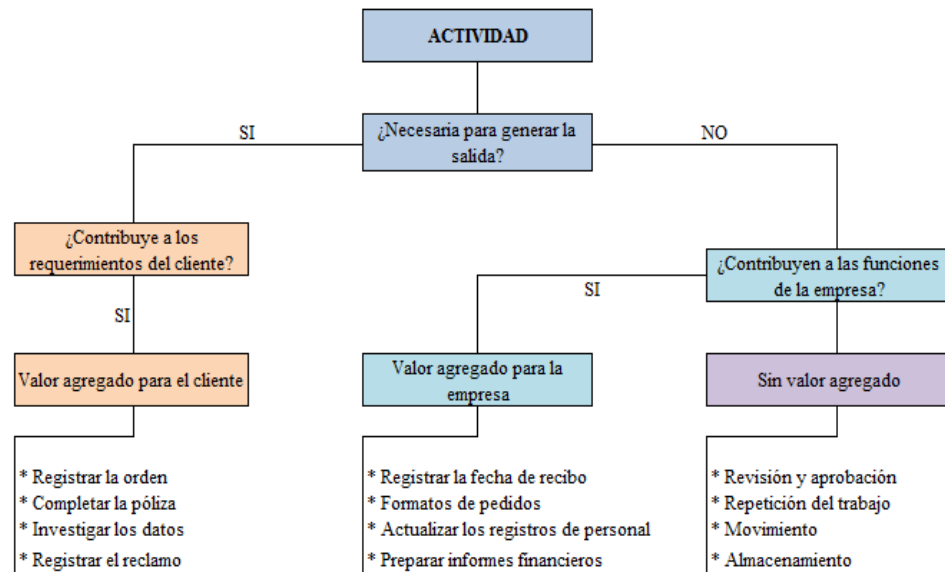
El análisis del valor agregado se es una herramienta de análisis que permite medir la eficiencia de los procesos, el objetivo principal es incrementar los procedimientos que aportan valor agregado y disminuir o eliminar los procedimientos que no generan valor agregado a la organización.



El análisis del valor agregado es el resultado de aquellas operaciones que la empresa debe realizar para satisfacer solo los requerimientos del cliente. Para la explicación de este tema se toma en cuenta los apuntes en clase de Cadena (2013) el cual manifiesta que el análisis del valor agregado debe estar orientado a un aumento de actividades que generan valor agregado al cliente (VAC), se debe disminuir las actividades que generan valor agregado a la empresa (VAE), y la eliminación, combinación, reducción de las actividades que no generan valor agregado (SVA) como se puede visualizar en la figura 30.

- Valor agregado al cliente o Valor agregado real: actividades que agregan valor al cliente y por lo cual está dispuesto a pagar.
- Valor agregado para la empresa o Valor agregado organizacional: actividades que generan valor agregado a la empresa y son el beneficio ofrecido al cliente.
- Sin valor agregado: actividades que no agregan valor ni al cliente, ni a la empresa. Preparación (P), Espera (E.), Movimiento (M), Inspección (I), Archivo (A).

FIGURA 30. Análisis del valor agregado



Fuente: Apuntes en clase. Administración de procesos  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

Después de elaborar el respectivo análisis de valor agregado de los procesos o subprocesos en estudio se realizar el resumen de la actividad, se sigue el siguiente formato (Ver tabla 15).

TABLA 13. Análisis del valor Agregado

ANÁLISIS DE VALOR									
SUB PROCESO								FECHA:	
PRODUCTO:									
No	VAC	VAE	NO AGREGAN VALOR					ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos (Minutos)
			P	E	M	I	A		
1									
2									
3									
4									
TIEMPOS TOTALES									

<b>COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES</b>		<b>Método Actual</b>		
		<b>No.</b>	<b>Tiempo</b>	<b>%</b>
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE			
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA			
P	PREPARACIÓN			
E	ESPERA			
M	MOVIMIENTO			
I	INSPECCIÓN			
A	ARCHIVO			
<b>TT</b>	<b>TOTAL</b>			
<b>TVA</b>	<b>TIEMPO DE VALOR AGREGADO</b>			
<b>IVA</b>	<b>ÍNDICE DE VALOR AGREGADO</b>			

Fuente: Apuntes en clase. Administración de procesos  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

#### 2.6.1. Objetivos del análisis de valor agregado

- Eliminar dentro de los procesos, actividades que no agreguen valor.
- Combinar las actividades que no pueden ser eliminadas, buscando que de esta forma que se unan a otras y puedan ser ejecutadas de forma más eficiente.
- Mejorar las actividades que no agreguen valor y que no puedan ser eliminadas.

#### 2.7. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

La distribución de la planta “es una de las decisiones clave para determinar la eficiencia de las operaciones a largo plazo” (Render & Heizer, 1996, pág. 332).

El objetivo de la estrategia de la distribución de la planta según (Render & Heizer, 1996, pág. 332) “es desarrollar una distribución económica que cumpla con los requerimientos de competitividad de la empresa”. Según estos autores se debe lograr los siguientes puntos con la distribución física de la planta:

- Mayor utilización de espacio, equipo y personas.
- Mejorar el flujo de información, materiales y personas.
- Mejorar el estado de ánimo de los empleados y la seguridad de las condiciones de trabajo.
- Mejorar la interacción con el cliente.
- Flexibilidad (cualquier que sea la distribución física actual, será necesario cambiarla).

Para obtener una buena distribución física de la planta (Render & Heizer, 1996, pág. 333) menciona que se debe tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Equipo para el manejo de materiales.
- Requerimientos de capacidad y espacio
- Entorno y estética.
- Flujos de información
- Costos de moverse entre las diferentes áreas de trabajo

### 2.7.1. Tipos de distribución

Según Render & Heizer (1996) para lograr los objetivos de la institución se desarrollaron varios tipos de distribución como las siguientes:

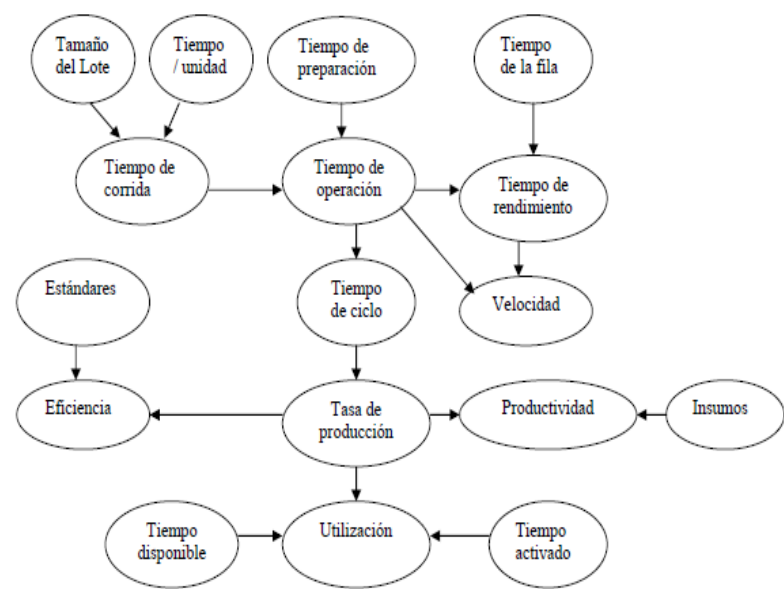
1. Distribución de posición fija: se centra únicamente en distribución de proyectos grandes, barcos y edificios.
2. Distribución orientada a los procesos: distribución de áreas de producción de bajo volumen y alta variedad.
3. Distribución de oficinas: distribución de personal, equipos, oficinas logrando de esta forma facilitar el movimiento de información.
4. Distribución de tiendas: establece espacio para anaqueles, se toma en cuenta el comportamiento del cliente.
5. Distribución de almacenes: se toma en cuenta el espacio y el manejo de materiales.
6. Distribución orientada al producto: distribución del personal y maquinaria en la producción repetitiva o continua.

### 2.8. MEDICIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PROCESO

La medición del desempeño del proceso en una organización permite determinar al responsable cual es la medida de productividad que un proceso está teniendo.

Según Chase et al. (2005) existen varias fórmulas que permiten calcular la medición del desempeño del proceso (Ver figura 31 y tabla 16).

FIGURA 31. Medición del desempeño del proceso



Fuente: “Dirección y Gestión de la Producción”  
 Elaborado por: García Fausto

TABLA 14. Fórmulas para la medición del desempeño del proceso

Velocidad =	$\frac{\text{Tiempo de rendimiento}}{\text{Tiempo de valor agregado}}$
Tiempo de ciclo =	Tiempo promedio entre la terminación de la unidades
Tiempo de rendimiento=	$\frac{1}{\text{Tiempo de ciclo}}$
Eficiencia =	$\frac{\text{Producción real}}{\text{Producción estándar}}$

Productividad =	$\frac{\text{Producción}}{\text{Insumo}}$
-----------------	---

Utilización =	$\frac{\text{Tiempo activado}}{\text{Tiempo disponible}}$
---------------	---

Fuente: “Dirección y Gestión de la Producción”  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

## 2.9. INDICADORES DE GESTIÓN

Un indicador según Beltrán (1995) es la relación entre variables cuantitativas o cualitativas, que permite observar la situación y las tendencias de cambio generadas en un objeto observado, se debe tener en cuenta los objetivos y metas esperadas.

### 2.9.1. Características de los indicadores de gestión

Los indicadores de gestión presentan algunas características y atributos de forma individual o grupal. Según (Beltrán , 1995, pág. 36 y 37) las características son las siguientes:

1. Exactitud: La información presentada por los indicadores de gestión debe mostrar la situación real de la organización.
2. Forma: la información presentada puede ser cualitativa, cuantitativa, numérica, gráfica impresa, visualizada, resumida o detallada.
3. Frecuencia: tiempo en el cual se requiere, se logra, se produce o analiza los factores críticos.

4. Extensión: es el alcance en términos de cobertura del área de interés.
5. Origen: fuente directa donde se obtiene la información, esta puede ser interna o externa con respecto a la organización.
6. Temporalidad: la información recolectada puede ser hechos históricos, futuros o momentos actuales.
7. Relevancia: la información es relevante para una organización si es necesaria.
8. Integridad: la información debe ser completa.
9. Oportunidad: la información debe estar siempre disponible y actualizada cuando sea necesario.

#### 2.9.2. Tipo de indicadores de gestión

En el ámbito de la gestión orientada hacia los procesos según Mariño (2001) los indicadores pueden ser:

1. Indicadores de procesos: miden que está sucediendo con las actividades.
2. Indicadores de resultados: intentan evaluar las salidas (outputs) del proceso respecto a los requerimientos del cliente.
3. Indicadores de eficacia: evalúan el logro de resultados propuestos, indican si se realizaron las actividades que se debían ejecutar, si se trabajó en los aspectos correctos del proceso.



4. Indicadores de eficiencia: se enfocan en lo que se debe realizar, por lo que es necesario definir los requerimientos del cliente para comparar lo que se entrega en relación con lo que se espera.

#### 2.9.3. Metodología para la formulación de los indicadores de gestión

Para formular indicadores de gestión según (Beltrán , 1995, pág. 47) “es esencial que dentro de la organización se cuente con objetivos claros, precisos, cuantificados y concisos, además se deben tener establecidas las estrategias que se emplearan para lograr dichos objetivos”.

Para formular indicadores se debe seguir los siguientes pasos (Álvarez, 2002, pág. 43).

1. Conocer las necesidades del cliente, se pueden utilizar herramientas como: encuestas, entrevistas, investigación de mercado.
2. En ocasiones es necesario establecer las necesidades del cliente en requisitos concretos para la organización.
3. Establecer el indicador idóneo, se debe priorizar los indicadores que mejor midan las necesidades del cliente.
4. La meta es el resultado a alcanzar por el indicador del proceso, debe ser medible y cuantificable, las metas deben motivar a los colaboradores que participan en el proceso.
5. Definir el indicador, todo indicador debe exponer la información necesaria para su correcta obtención y control, es decir el nombre del

indicador, proceso al cual pertenece, identificar su meta, la fórmula y la periodicidad con la cual se va aplicar el indicador.

## 2.10. MEJORAMIENTO CONTINUO

### 2.10.1. Definición

El mejoramiento continuo o también conocido como Kaizen, es una herramienta para lograr competitividad en el mercado, Kai significa cambio y Zen mejora.

Mejorar un proceso significa cambiar para hacer de este proceso más efectivo, eficiente y adaptable, la metodología que se utiliza para realizar este cambio depende de empresario y del proceso (Harrington, 1993).

### 2.10.2. Importancia del mejoramiento continuo

Con un mejoramiento continuo en una organización ya sea en el área administrativa o de producción puede ser más competitiva en el mercado. La metodología para seguir el mejoramiento continuo se basa en el tipo de organización, como resultado de la aplicación de esta herramienta la organización puede incrementar su eficiencia y productividad.

### 2.10.3. Ventajas y desventajas

Según Harrington (1993) el mejoramiento continuo tiene algunas ventajas y desventajas, estas son:

#### VENTAJAS

- Conseguir mejoras en un corto plazo y resultados visibles.
- Incrementar la productividad y la competitividad en el mercado.
- Contribuir a la adaptación de los procesos a avances tecnológicos.
- Permite eliminar procesos repetitivos.
- Permite eliminar tiempos muertos.

#### DESVENTAJAS

- Capacitar a los colaboradores para laboral en un ambiente de mejora continua.
- Temor al cambiar partes de su negocio que funcionan bien.
- Participación de todos los integrantes de la organización.
- Se debe realizar inversiones importantes.
- En medianas y pequeñas empresas el mejoramiento continuo se hace un proceso muy largo para aplicarlo.

#### 2.10.4. Fases de la aplicación de mejoramiento continuo.

Las fases del mejoramiento continuo de los procesos se pueden visualizar en la figura 32.

FIGURA 31. Fases para el mejoramiento continuo



Fuente: Mejoramiento de los procesos de la empresa.  
Elaborado por: Sandra Suntaxi.

#### 2.10.5. Alternativas para el mejoramiento de los procesos productivos

Para el mejoramiento continuo de los procesos productivos dentro de una organización se utilizan varias técnicas o herramientas las mismas que determinan la capacidad real y las limitaciones. Entre las herramientas utilizadas para el plan de titulación se utilizan las siguientes herramientas:

##### 2.10.5.1. *Lean Manufacturing*

El Lean Manufacturing “es una filosofía de trabajo, basada en las personas, que define la forma de mejora y optimización de un sistema de producción focalizándose en identificar y eliminar

todo tipo de “desperdicios”, definidos éstos como aquellos procesos o actividades que usan más recursos de los estrictamente necesarios” (Hernández Matías & Vizán , 2013, pág. 10).

Los principios que se encuentran relacionados con el sistema Lean teniendo en cuenta el “factor humano”, la manera de trabajar y pensar según (Hernández Matías & Vizán , 2013, pág. 20) son:

- Formar líderes de equipos que asuman el sistema y lo enseñen a otros.
- Interiorizar la cultura “parar la línea”.
- Crear una organización que aprenda mediante la reflexión constante y la mejora continua.
- Desarrollar personas involucradas que sigan la filosofía de la empresa.
- Identificar y eliminar funciones y procesos que no son necesarios
- Promover equipos y personas multidisciplinarios
- Descentralizar la toma de decisiones
- Integrar funciones y sistemas de información
- Obtener el compromiso total de la dirección con modelo Lean.

Según (Hernández Matías & Vizán , 2013) Lean Manufacturing es una filosofía de gestión enfocada a la reducción de 7 tipos de desperdicios:

1. Exceso de producción: capacidad de producir más cantidad de la requerida o de invertir o diseñar equipos con mayor capacidad de la solicitada.
2. Tiempo de espera: tiempo perdido debido a un trabajo o proceso ineficiente.
3. Trasportes: movimiento o manipulación de material innecesario. Las máquinas, materiales y líneas de producción deben estar lo más cerca posible para evitar traslados innecesarios.
4. Inventarios: resultado de tener una mayor cantidad de existencias de las que son necesarias para satisfacer la demanda inmediata del mercado.
5. Sobre procesamiento: dedicar esfuerzos y tiempo en revisiones, correcciones y actualizaciones del producto o servicio.
6. Defectos: pérdida de productividad porque incluye el trabajo extra que debe realizarse como resultado de no haber realizado correctamente el proceso productivo la primera vez.
7. Desplazamientos: resultado de no tener las herramientas y recursos a la disposición, ya que provoca desplazamientos innecesarios.

#### 2.10.5.2.Las 5 ´S

La herramienta para la mejora de procesos 5´s según (Hernández Matías & Vizán , 2013, pág. 36). “es una técnica que se aplica en todo el mundo con excelentes resultado por su sencillez y efectividad por lo que es la primera herramienta a implantar en toda empresa que borde el Lean Manufacturing”.

El nombre de 5's son las iniciales de cinco palabras japonesas, que son: Seiri, Seinton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke que según significan: eliminar lo innecesario, ordenar, limpiar e inspeccionar, estandarizar y crear hábito (Ver tabla17).

TABLA 15. Que son las 5´s

5´s	CARACTERÍSTICA
<b>Autodisciplina</b>	Crear hábito
<b>Estandarización</b>	Todo siempre igual
<b>Limpieza</b>	No limpiar más, sino evitar que se ensucie
<b>Orden</b>	Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar
<b>Selección</b>	Distinguir entre lo que es necesario y no lo es

Fuente: Lean Manufacturing  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

## 1. Eliminar (Seiri)

La primera s Seiri representa calificar y eliminar del área de trabajo todos los elementos innecesarios o inútiles para la ejecución de las tareas que se van a realizar.

Según (Hernández Matías & Vizán , 2013, pág. 38) el Seiri consiste en “separar lo que se necesita de lo que no y controlar el flujo de cosas para evitar estorbos y elementos prescindibles que originen despilfarros como incrementos de manipulaciones y trasportes, pérdida de tiempo en localizar cosas, elementos o materiales obsoletos, falta de espacio, etc.”

## 2. Ordenar (Seiton)

La segunda s Seiton según (Hernández Matías & Vizán , 2013, pág. 39) “trata de alcanzar el nivel de orden preciso para producir con calidad y eficiencia, dotando a los empleados de un ambiente laboral que favorezca la correcta ejecución del trabajo”.

La implantación del seiton se basa en dos puntos importantes, estas son:



- Señalar límites de áreas de trabajo, almacenaje y zonas de paso.
- Disponer de un lugar adecuado para cada una de las herramientas de trabajo.

### 3. Limpieza e inspección (Seiso)

La tercera s es Seiso que según (Hernández Matías & Vizán , 2013) significa limpiar, inspeccionar el área de trabajo para prevenir los defectos. La limpieza es el primer tipo de inspección que se realiza en las áreas de la organización, a través de la limpieza se puede visualizar cualquier imperfecto en la maquinaria o sitio de trabajo. Se realiza la limpieza para detectar y corregir los defectos.

### 4. Estandarizar (Seiketsu)

La cuarta s es Seiketsu que según (Hernández Matías & Vizán , 2013) es una forma de estandarizar un determinado procedimiento para que todos los miembros de la organización sigan de manera práctica y fácil los mismos pasos para mantener un puesto de trabajo limpio y seguro.

## 5. Disciplina (Shitsuke)

La última s es Shitsuke según significa hacer un hábito en cada uno de los trabajadores el orden y la limpieza de los puestos de trabajo, actualizar la formación de los operarios cuando hay cambios.

### **3. LINEAMIENTOS PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO.**

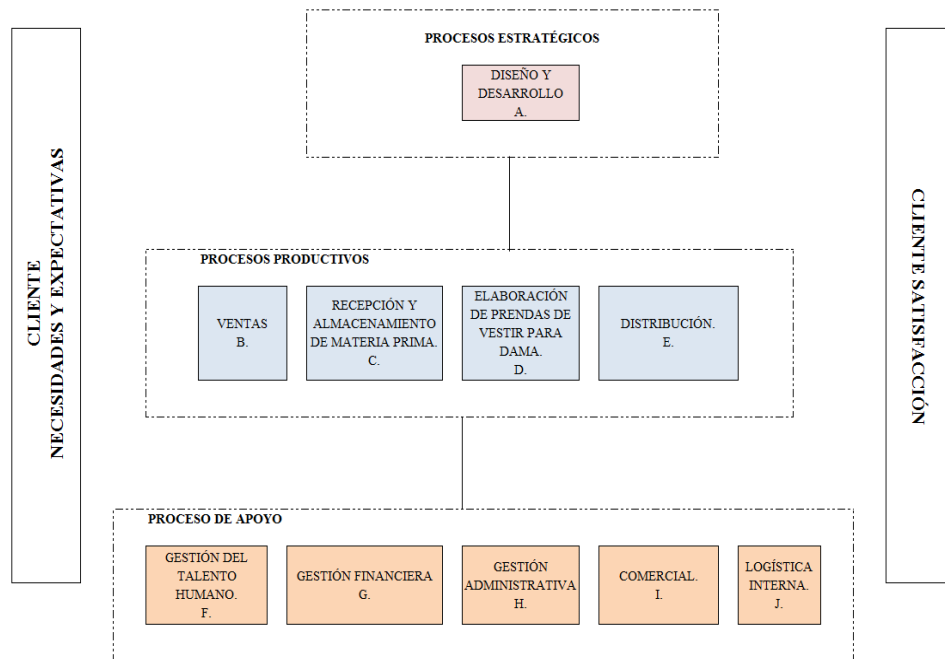
#### **3.1. ASPECTOS GENERALES**

Para el presente trabajo de titulación se analizará el proceso productivo de la empresa Creaciones Milton's, el mismo que se dividen en 6 subprocesos los cuales son: Preparación para la confección, tendido y corte, fusionado, confección de pantalones, confección de blusas y acabado.

#### **3.2. MAPA DE PROCESOS**

Se genera un mapa de procesos que permite ver una perspectiva global-local de los procesos que realiza la empresa Creaciones Milton's. A continuación la figura 33 se presenta el mapa de procesos de la organización a través del cual se puede visualizar los procesos y la interrelación entre los mismos.

FIGURA 323. Mapa de procesos Creaciones Milton's



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

### 3.3. INVENTARIO DE PROCESOS

A continuación en la tabla 18 se puede visualizar el inventario de procesos de la empresa Creaciones Milton's los mismos que proporcionan información más detallada de la jerarquización del proceso productivo y sus subprocesos. En el presente trabajo de titulación únicamente se desarrolla el proceso productivo (proceso D): Elaboración de prendas de vestir para damas, con sus respectivos subprocesos.

TABLA 168. Inventario de procesos Creaciones Milton's

<b>CREACIONES MILTON'S</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Código</b>
<b>PROCESOS ESTRATÉGICOS</b>	
Diseño y desarrollo	<b>A</b>
<b>PROCESOS CLAVES</b>	
Ventas	<b>B</b>
Recepción y almacenamiento de materia prima	<b>C</b>
<b>Elaboración de prendas de vestir para dama</b>	<b>D</b>
<b>Preparación para la confección</b>	<b>D.1</b>
<b>Tendido y corte</b>	<b>D.2</b>
<b>Fusionado</b>	<b>D.3</b>
<b>Confección de pantalones</b>	<b>D.4</b>
<b>Confección de blusas y chaquetas</b>	<b>D.5</b>
<b>Acabado</b>	<b>D.6</b>
Distribución	<b>E</b>
<b>PROCESO DE APOYO</b>	
Gestión del talento humano	<b>F</b>
Gestión financiera	<b>G</b>
Gestión administrativa	<b>H</b>
Gestión comercial	<b>I</b>
Logística Interna	<b>J</b>

Fuente: Creaciones Milton's

Elaborado por: Sandra Suntaxi

### 3.4. DIAGRAMAS DE PROCESOS ACTUALES

El respectivo levantamiento de los procesos de la empresa Creaciones Milton's se lo realizó a través del método de observación directa a cada uno de los módulos de producción de la institución (Bodega, tendido y corte, etiquetado, fusionado, confección de pantalones, blusas, por último pulido, terminado y planchado).

Los diagramas actuales que se van a desarrollar para la empresa Creaciones Milton's son: diagramas de flujo de procesos, levantamiento de tiempo, análisis de valor agregado y un cuadro de debilidades y oportunidades de mejora, las

mismas que cuentan con su respectiva explicación. (De acuerdo a la metodología indicada en el capítulo 2). A continuación se puede encontrar una explicación general de lo que se realizó en cada uno de los diagramas actuales de la empresa Creaciones Milton's.

## **DIAGRAMA DE PROCESOS**

Para lograr realizar los diagramas de procesos de cada una de las actividades que se elaboran en la organización se recopiló la información a través de observación directa a las operarias de la empresa. Es importante mencionar que no se eliminó ninguna actividad para que en el estudio se reflejen resultados reales. Para la elaboración de cada uno de los diagramas se tomó en cuenta la elaboración de una sola prenda.

El diagrama de procesos cuenta con tiempos efectivos, muertos y el tiempo de ciclo, posee una columna de observaciones en las cuales se van planteando los problemas que están afectando a la organización.

## **LEVANTAMIENTO Y ESTANDARIZACIÓN DE TIEMPOS**

El proceso de levantamiento de tiempos, se lo realizó a través del estudio de tiempo con cronómetro a cada uno de los módulos de la empresa (bodega, tendido, corte, etiquetado, fusionado, confección, pulido - terminado y planchado), los tiempos de las diferentes actividades realizadas por las operarias

fueron tomados en el transcurso de dos semanas. Para el respectivo estudio de tiempos de cada actividad se utilizaron herramientas como:

- Un cronómetro.
- Un impreso de estudio de tiempos.
- Un tablero de observaciones.
- Un lápiz.

a. Tabla de márgenes de tolerancia

En la estandarización de los tiempos, para el porcentaje de valoración se tomó en cuenta cada una de las actividades realizadas y se evaluó considerando los márgenes de tolerancia utiliza por la Personnel Administration Ltd., Londres por su rigurosidad científica y por su sencilla aplicación en los estudios de procesos. (Se puede visualizar en el capítulo 2, acápite 2.5.2.4)

b. Tabla de valoración

Para el levantamiento de tiempos es de gran importancia recalcar que la jefa de módulo determinó una operaria que realice las actividades en un nivel normal de trabajo, al igual que realizo en base a su experiencia una calificación teniendo en cuenta la tabla de valoración de la actividad para la nivelación. (Se puede visualizar en el capítulo 2, acápite 2.5.4)

## ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO

Además de las actividades que se desarrollan en cada uno de los subprocesos también se puede evaluar que la mayor parte del proceso productivo depende de los gustos y tendencias del cliente, por lo que el objetivo principal de la organización es cumplir con las expectativas.

Para elaborar el análisis del valor agregado se tomaron en cuenta cada uno de los pasos que se realizan en los subprocesos, se clasificaron por actividades que generan valor agregado al cliente (VAE: color verde), a la empresa (VAC: color tomate) y actividades que no agregan valor (color rojo) como: preparación, espera, movimiento, inspección y archivo.

Se puede observar el tiempo de ciclo en cada una de las actividades del subproceso, para un análisis y entendiendo de los administrativos de la empresa se puede visualizar una tabla de resumen que representa los porcentajes de valor agregado del subproceso.

### 3.4.1. Preparación para la confección

#### 3.4.1.1. *Diagrama de procesos*

En el estudio realizado en el subproceso de preparación para la confección se determinó que se requieren un total de 12



actividades, de las cuales 7 de ellas son operaciones, 3 de transporte y 2 de espera.

En la preparación para la confección se requiere de un tiempo total de 5.71 minutos, recorriendo una distancia de 16 metro en todo el ciclo. Adicionalmente se encuentra una columna en la que se puede visualizar los problemas que encontramos en las actividades que se desarrollan en la preparación para la confección, que en el caso del proceso indicado es que la bodega no cuenta con una impresora propia, envía al área de contabilidad a imprimir la documentación. (Ver Anexo 3, tabla 1).

#### 3.4.1.2. *Levantamiento de tiempo, tiempo estándar y tolerancia*

En este subproceso se realizó el estudio de tiempo por cronómetro de las actividades que realiza la encargada de bodega, el número de observaciones preliminar de cada una de las actividades fueron 10 veces. (Ver Anexo 3, tabla 2).

Posteriormente, con el estudio de tiempo y mediante la aplicación de la fórmula descrita anteriormente (ver capítulo 2, acápite 2.5.2.1) se maneja un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95% se determinó el número de observaciones requeridas, el cual dio como resultados en todas las actividades

9,75 observaciones, razón por la cual no fue necesario tomar nuevas observaciones. La valoración de cada una de las actividades que se ejecutan se tomó en cuenta la tabla de valoración de la actividad para nivelación, en la cual obtuvimos un valor de 1,08 (Ver capítulo 2, acápite. 2.5.3)

Se tomó en cuenta las tolerancias permitidas (Ver Anexo 3, tabla 4), en cada actividad desarrolla por la encargada de bodega, después de esta determinación se pudo obtener el tiempo estándar requerido para la actividad de preparación para la confección (Ver Anexo 3, tabla 3).

#### 3.4.1.3. *Análisis del valor agregado*

Dentro de este subproceso se determinó que el cliente es quien genera mayor valor agregado en la preparación para la confección, existe un porcentaje mínimo de actividades referentes al archivo que no generan valor, pero se debe tener en cuenta para considerar una alternativa de mejora.

Este proceso contiene 12 actividades, de las cuales el 77% corresponden a actividades que agregan valor al cliente, el 5% corresponde valor agregado a la empresa, el 9% pertenece a preparación, el 6% a movimiento y el 3% archivo es decir

actividades que no genera valor agregado. (Ver Anexo 3, tabla 5).

### 3.4.2. Tendido y Corte

#### 3.4.2.1. *Diagrama de procesos*

Después del estudio realizado se determina que en el subproceso de tendido y corte se requieren un total de 16 actividades, de las cuales 13 de ellas son operaciones, 1 de inspección, transporte y almacenamiento.

También se puede observar que en este subproceso se necesita un tiempo máximo de 3,38 minutos, recorriendo una distancia de 7 metros en total. Adicionalmente se encuentra una columna en la que se puede visualizar los problemas que encontramos en las actividades que son ejecutadas por los operarios en el subproceso tendido y corte. (Ver Anexo 4, Tabla 1).

#### 3.4.2.2. *Levantamiento de tiempo, tiempo estándar y tolerancia*

En este subproceso se realizó el levantamiento de tiempo de dos módulos que es el de tendido y corte, el número de observaciones preliminar de cada una de las actividades que realizan las operarias fueron 10 veces. (Ver Anexo 4, Tabla 2).

Posteriormente, con el estudio de tiempo y mediante la aplicación de la fórmula antes descrita (ver capítulo 2, acápite 2.5.2.1) se maneja un margen de error de 5% y un nivel de confianza del 95% se determinó el número de observaciones requeridas, el cual dio como resultados en todas las actividades 9.75 observaciones, razón por la cual no fue necesario tomar nuevas observaciones. Luego se calculó el tiempo normal con una valoración de 1.08 aplicando la tabla de valoración de la actividad para la nivelación (ver capítulo 2 acápite 2.5.3).

También se tomó en cuenta las tolerancias permitidas (Ver Anexo 4, Tabla 4) en cada actividad desarrolla, para obtener el tiempo estándar requerido (Ver Anexo 4, Tabla 3).

#### 3.4.2.3. *Análisis del valor agregado*

Las actividades que se desarrollan en el subproceso de tendido y corte son para satisfacción del cliente, por lo tanto, la mayor parte del valor agregado que se da en este subproceso depende del cliente. Además es importante considerar que los tiempos de preparación y de archivo con el objeto de considerar alternativas posibles para reducir los mismos.

Este proceso contiene 16 actividades, de las cuales el 44% corresponden a actividades que agregan valor al cliente, el

41% pertenece a preparación, el 5% a movimiento y el 10% archivo es decir actividades que no genera valor agregado. (Ver Anexo 4, Tabla 5).

### 3.4.3. Fusionado

#### 3.4.3.1. *Diagrama de procesos*

El subproceso de fusionado contiene dos módulos que son el de etiquetado donde codifican a la prenda teniendo en cuenta el color, la talla, y el módulo de fusionado donde fusionan la pieza que necesita de pelón. Después del estudio realizado se establece que el subproceso de fusionado requiere un total de 14 actividades, de las cuales 9 son de operación, 1 de inspección y 4 de transporte.

También se puede observar que en este subproceso se necesita un tiempo máximo de 1,51 minutos, recorriendo una distancia de 9 metros en total. Adicionalmente se encuentra una columna en la que se puede visualizar los problemas que encontramos en cada una de las actividades desarrolladas (Ver Anexo 5, Tabla 1).

#### 3.4.3.2. *Levantamiento de tiempo, tiempo estándar y tolerancia*

En este subproceso se realizó el estudio de tiempos de dos módulos que es el etiquetado y el fusionado de las piezas cortadas, el número de observaciones preliminar de cada una de las actividades que realizan las operarias de los dos módulos fueron 10 veces (Ver Anexo 5, Tabla 2).

Posteriormente, con el estudio de tiempo y mediante la aplicación de la fórmula explicada anteriormente (ver capítulo 2, acápite 2.5.2.1) se maneja un margen de error de 5% y un nivel de confianza del 95% se determinó el número de observaciones requeridas, el cual dio como resultados en todas las actividades 9.75 observaciones, razón por la cual no fue necesario tomar nuevas observaciones. Luego se calculó el tiempo normal con una valoración del 1,08 que se obtuvo de la tabla de valoración para nivelación (ver capítulo 2, acápite 2.5.3).

Se tomó en cuenta las tolerancias permitidas (Ver Anexo 5, Tabla 4), en cada actividad desarrolla, para obtener el tiempo estándar requerido (Ver Anexo 5, Tabla 3).

#### 3.4.3.3. *Análisis del valor agregado*

La mayor parte del tiempo que se considera dentro de subproceso de fusonado depende del cliente, ya que es quien elige el modelo y depende de este las piezas que deben ser fusionadas es decir colocar pelón. Dentro de lo que es el fusonado se considera que hay un porcentaje representativo de preparación y de movimiento, que deben ser analizadas para buscar alternativas para realizar una mejora en el proceso.

Este proceso contiene 14 actividades, de las cuales el 36% corresponden a actividades que agregan valor al cliente, el 22% pertenece a preparación, el 21% a movimiento y el 21% a inspección es decir actividades que no genera valor agregado. (Ver Anexo 5, Tabla 5).

#### 3.4.4. Confección de pantalones

##### 3.4.4.1. *Diagrama de procesos*

Después del respectivo estudio se pudo determinar que el subproceso de confección de pantalones requiere un total de 38 actividades, de las cuales 22 son de operación, 16 de transporte.

También se puede observar que en este subproceso se necesita un tiempo total de 12.98 minutos, recorriendo una distancia de 64 metros en total. Adicionalmente se encuentra una columna en la que se puede visualizar los problemas que encontramos en cada una de las actividades desarrolladas (Ver Anexo 6, Tabla 1).

#### 3.4.4.2. *Levantamiento de tiempo, tiempo estándar y tolerancia*

A través de las observaciones se realizó el levantamiento de tiempo del módulo de confección de pantalones, el número de observaciones preliminar de cada una de las actividades que realizan las operarias fueron 10 veces (Ver Anexo 6, Tabla 2).

Con el estudio de tiempo y mediante la aplicación de la fórmula antes descrita (ver capítulo 2, acápite 2.5.2.1) maneja un margen de error de 5% y un nivel de confianza del 95% se determinó el número de observaciones requeridas, el cual dio como resultados en todas las actividades 9.75 observaciones, razón por la cual no fue necesario tomar nuevas observaciones. Luego se calculó el tiempo normal con una valoración de 1.08 (ver capítulo 2, acápite 2.5.3).



También se tomó en cuenta las tolerancias permitidas (Ver Anexo 6, Tabla 4) en cada actividad desarrolla, para obtener el tiempo estándar requerido (Ver Anexo 6, Tabla 3).

#### 3.4.4.3. *Análisis del valor agregado*

En la confección de pantalones, las actividades que son desarrolladas por las operarias dependen del cliente, debido a que el modelo de la prenda se realiza en base a sus gustos y preferencias. Se debe tener en cuenta que se tiene un porcentaje significativo en las actividades de movimientos y la preparación, que al ser analizados se generan oportunidades de mejora.

Este proceso contiene 38 actividades, de las cuales el 70% corresponden a actividades que agregan valor al cliente, el 13% pertenece a preparación y el 17% a movimientos es decir actividades que no genera valor agregado. (Ver Anexo 6, Tabla 5).

### 3.4.5. Confección de Blusas

#### 3.4.5.1. *Diagrama de procesos*

Después del respectivo estudio del subproceso de confección de blusas se puede observar que se requiere un total de 40 actividades, de las cuales 23 son de operación, 17 de transporte.

También se puede observar que en este subproceso se necesita un tiempo total de 17.08 minutos, recorriendo una distancia de 54 metros en total. Adicionalmente se encuentra una columna en la que se puede visualizar los problemas que encontramos en cada una de las actividades desarrolladas (Ver Anexo 7, Tabla 1).

#### 3.4.5.2. *Levantamiento de tiempo, tiempo estándar y tolerancia*

El número de observaciones preliminar que se realizó en el modelo de confección de blusas fueron 10 veces (Ver Anexo 7, Tabla 2).

Posteriormente, con el estudio de tiempo y mediante la aplicación de la fórmula antes descrita (ver capítulo 2, acápite 2.5.2.1) maneja un margen de error del 5% y un nivel de

confianza del 95% se determinó el número de observaciones requeridas, el cual dio como resultados en todas las actividades 9.75 observaciones, razón por la cual no fue necesario tomar nuevas observaciones. Luego se calculó el tiempo normal con una valoración de 1.08 (ver capítulo 2, acápite 2.5.3)

También se tomó en cuenta las tolerancias permitidas (Ver Anexo 7, Tabla 4) en cada una de las actividades desarrolladas, para obtener el tiempo estándar requerido (Ver Anexo 7, Tabla 3).

#### 3.4.5.3. *Análisis del valor agregado*

En este subproceso el cliente es quien genera valor agregado a las actividades desarrolladas por las operarias, ya que depende de los gustos y necesidades. Existe un porcentaje en las actividades de preparación y movimiento que deben ser analizadas para poder determinar una mejora y disminución de traslados innecesarios.

Este proceso contiene 40 actividades, de las cuales el 73% corresponden a actividades que agregan valor al cliente, el 18% corresponde a preparación y el 9% corresponde a movimiento es decir actividades que no genera valor agregado. (Ver Anexo 7, Tabla 5)

### 3.4.6. Acabado

#### 3.4.6.1. *Diagrama de procesos*

En este subproceso participan dos módulos, el de pulido, terminado y el planchado, después de las respectivas observaciones se elaboró el diagrama de acabado para blusas en el que el subproceso requiere un total de 27 actividades, de las cuales 16 son de operación, 2 de inspección y 9 de transporte.

Se puede observar que para el acabado de blusas se necesita un tiempo total de 11.75 minutos, recorriendo una distancia de 34 metros en total. Adicionalmente se encuentra una columna en la que se puede visualizar los problemas que encontramos en cada una de las actividades desarrolladas. (Ver Anexo 8, Tabla 1)

También se elaboró un diagrama de flujo de procesos de acabado para pantalones, dicho diagrama cuenta con las mismas actividades que el anterior pero se añaden tres actividades más, por lo que para realizar este subproceso se necesitan de 30 actividades, de las cuales 19 son de operación, 1 de inspección, operación y 9 de transporte. Se visualiza que para el acabado de pantalones se necesita un tiempo total de

12.65 minutos, recorriendo una distancia de 34 metros en total. Adicionalmente se encuentra una columna en la que se puede visualizar los problemas que encontramos en cada una de las actividades desarrolladas. (Ver Anexo 8, Tabla 2)

#### 3.4.6.2. *Levantamiento de tiempo, tiempo estándar y tolerancia*

En este subproceso se realizó el levantamiento de tiempo de dos módulos: pulido – terminado y planchado, para el estudio de tiempos se tomó en cuenta la actividad que se realiza para una sola prenda. El número de observaciones preliminar de cada una de las actividades que realizan las operarias fueron 10 veces. Se puede visualizar también las tres actividades que son añadidas para el acabado de pantalones. (Ver Anexo 8, Tabla 3).

Posteriormente, con el estudio de tiempo y mediante la aplicación de la fórmula descrita (ver capítulo 2, acápite 2.5.2.1) anteriormente maneja un margen de error de 5% y un nivel de confianza del 95% se determinó el número de observaciones requeridas, el cual dio como resultados en todas las actividades 9.75 observaciones, razón por la cual no fue necesario tomar nuevas observaciones. Luego se calculó el tiempo normal con una valoración de 1,08 (ver capítulo 2, acápite 2.5.3)

También se tomó en cuenta las tolerancias permitidas (Ver Anexo 8, Tabla 5) en cada actividad desarrolla, para obtener el tiempo estándar requerido (Ver Anexo 8, Tabla 4).

#### 3.4.6.3. *Análisis del valor agregado*

El proceso de acabado depende del cliente, ya que se agrega valor en cada una de las actividades por que en este subproceso se da por termina a la prenda, se toma en cuenta control de calidad. Se puede determinar que existe un porcentaje en el traslado, por lo que se debe analizar estas actividades para determinar si se puede reducir la distancia y el tiempo de los traslados.

El proceso de acabado de blusas contiene 27 actividades, de las cuales el 85% corresponden a actividades que agregan valor al cliente, el 6% pertenece a preparación y 9% corresponde a movimiento es decir actividades que no genera valor.

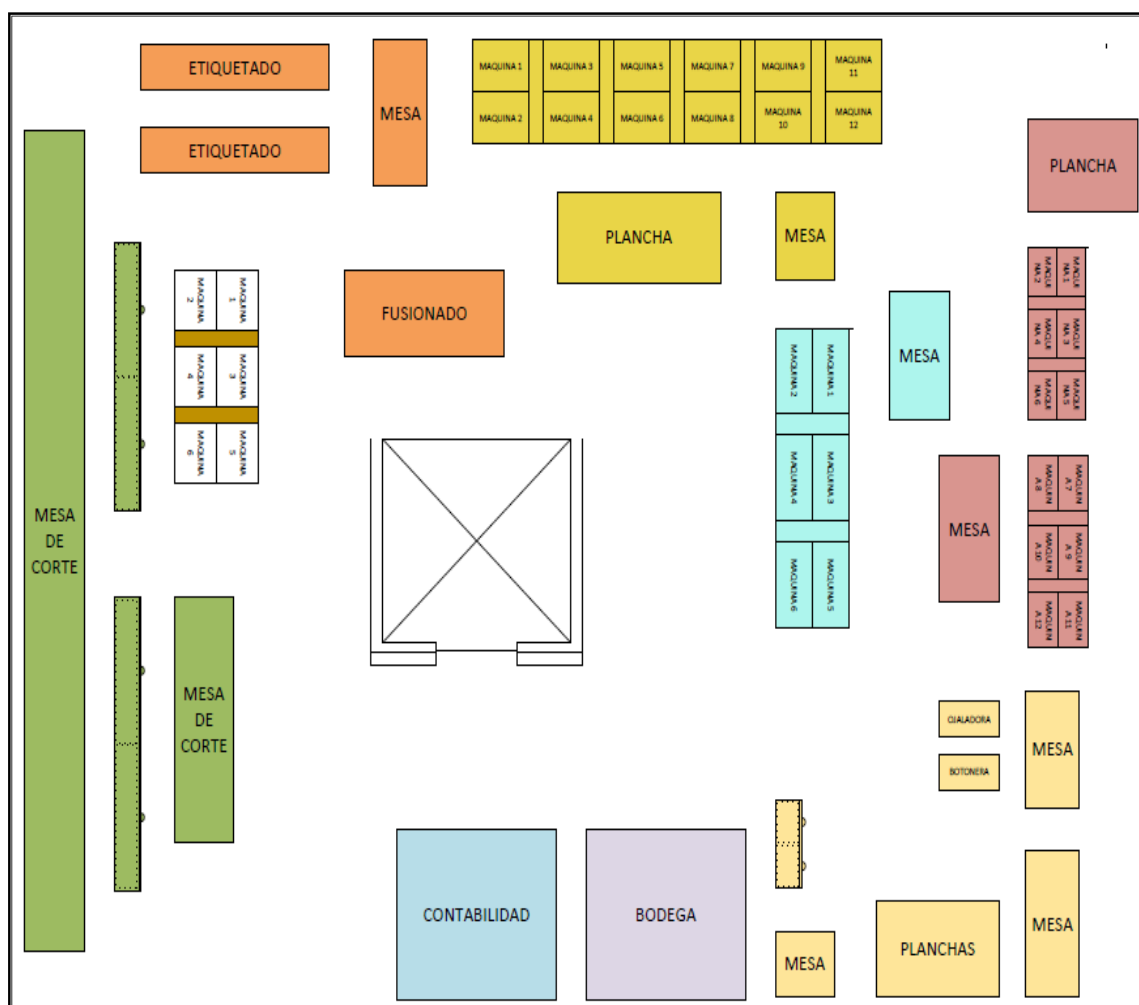
El proceso de acabo de pantalones contiene 30 actividades, de los cuales el 84% corresponde al valor agregado cliente, el 7% pertenece a la preparación y el 9% al movimiento. (Ver Anexo 8, Tabla 6).

### 3.5. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA ACTUAL

A continuación se presenta gráficamente la forma en la que se encuentra distribuida el área de producción, con los respectivos módulos: tendido, corte, etiquetado, fusionado, confección de pantalones y blusas, pulido – terminado y acabado. Cada uno de los objetos que conforman cada módulo se encuentran identificados.

El recorrido en la producción de pantalones y blusas es el mismo y se realiza de la siguiente manera, primero en la bodega se realiza el desglose de la materia prima que se va a utilizar en la producción de las respectivas prendas, la encargada de bodega prepara cada uno de los insumos, se procede a extender la tela y cortar las piezas según la orden de producción, las piezas son llevadas a etiquetado para que sean codificadas según el color y la talla, dependiendo de la prenda, existen piezas que son fusionadas, después de este proceso las piezas son enviadas a cada módulo de confección, una vez que las prendas son confeccionadas pasan al módulo de pulido y terminado en el cual realizan ojales, colocan botones, revisan medidas, fallas, cortan los hilos para finalizar la prenda es planchada, colocan etiquetas, se realiza control de calidad y es enviada al almacén.

FIGURA 33. Distribución actual de planta



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi



### 3.6. IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES DE MEJORA

#### 3.6.1. Resumen de propuestas factibles para la empresa

Al realizar el respectivo análisis de los 7 desperdicios de Lean Manufacturing, se pudo determinar que existen 2 tipos de desperdicios, los cuales son: transporte y tiempo de espera en todo el proceso productivo, desde que se realiza la preparación para la confección hasta que la prenda es acabada.

- Tiempo de espera: dado porque en algunas ocasiones las operarias esperan para que la asistente del módulo otorgue trabajo
- Transporte: dado porque el material en proceso se mueve de un lado a otro.

Se puede determinar que la mayor parte de las causas de los problemas de la empresa en su proceso productivo pertenece a los 2 tipos de desperdicios antes mencionados, de tal manera que si se eliminan las causas que los provocan desaparecería la mayor parte de los desperdicios. Para eliminar las causas que provocan estos tipos de desperdicios, se aplica la herramienta de Layout o distribución de planta, para evitar transportes innecesarios y los tiempos de espera o muertos, también se realiza una distribución de las operarias para evitar que realicen movimientos innecesarios.

En cada uno de los subprocesos para la elaboración de las prendas de vestir para dama, se presentan ciertas actividades que pueden ser eliminadas y sustituidas por una sola actividad, logrando de esta forma que se pueda eliminar el tiempo que se demora cada subproceso.

Teniendo en cuenta los desperdicios y visualizando las fallas de la empresa, la administración de Creaciones Milton's necesita que se implante la herramienta de las 5's, con el objetivo de lograr lugares de trabajo organizados más ordenados y limpios de manera permanente, para lograr de esta forma una mayor productividad y un mejor entorno laboral (Ver tabla19).

TABLA 17. Oportunidades de mejora

SUBPROCESO	IDENTIFICACIÓN DE LAS DEBILIDADES	PROPUESTA DE MEJORA (Ver capítulo 4)
<b>PREPARACIÓN PARA LA CONFECCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La encargada de bodega debe trasladarse al área de contabilidad para las recoger la documentación impresa</li> <li>• Mantener el puesto de trabajo organizado, ya que no se puede encontrar con facilidad los documentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adquirir una impresora para evitar este traslado incensario.</li> <li>• Aplicación de la herramienta 5's para mantener los puestos de trabajos en orden.</li> </ul>
<b>TENDIDO Y CORTE</b>	Existen dos actividades que se podrían eliminar, estas son: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sujetar la tela y molde con pinzas</li> <li>• Grapar la tela con el molde.</li> </ul>	Estas dos actividades se pueden remplazar con una sola, al adquirir un spray adhesivo, para sujetar la plantilla con la tela.
	Se elimina la actividad de revisión de medidas, ya que los operarios de tendido y corte, deben revisar antes de colocar el molde.	Disminución del tiempo eliminando esta actividad que se realiza ya cuando toman medidas los operarios de tendido
	Tiempo muerto por interrupción del personal de limpieza	Indicaciones de no interrumpir el corte hasta que la operaria termine de corte las piezas de tela.
	Rollos de tela, piezas cortadas interrumpen en los pasillos de módulo de corte.	Aplicación de las 5's para mantener puestos de trabajos limpios y organizados.
	Mayor control para inventarios y piezas cortadas	Generar documentos precisos en lo que se especifique la cantidad de material que ingresa y las piezas que son cortadas, el documento debe ser firmado por las dos partes.
<b>FUSIONADO</b>	Los estantes que se encuentran en este módulo, es muy pequeño, por lo que existen, piezas cortadas en el suelo.	Adquirir estantes, que permitan mantener un orden y limpieza en el área de trabajo.
	La operaria revisa las fallas existentes en cada una de las piezas	El módulo de tendido se puede realizar este trabajo, en el momento de extender la tela y al encontrar una falla colocar masquin. Este trabajo facilita al módulo de etiquetado ya que solo verificaría cuando separa las piezas por grupos.

	En el módulo de fusionado, la operaria no cuenta con espacio suficiente, para colocar las piezas fusionadas y codificadas.	Adquirir nuevos estantes para colocar las piezas fusionadas y separarla por prenda a confeccionarse.
<b>CONFECCIÓN DE PANTALÓN</b>	La ubicación de la mesa y la plancha tiene una distancia significativa de las maquinas.	Se realiza un layout únicamente del módulo de confección de pantalones.
	El tiempo muerto por espera de trabajo	El tiempo muerto por espera del trabajo es eliminado debido a que la mesa se encuentra cerca de las máquinas donde provocaba que exista falta de trabajo.
	La operaria de la mesa, es la persona que proporciona trabajo a cada una de las operarias de la maquina	Cuando se deben confeccionar una cantidad significativa de pantalones y las operarias se quedan sin trabajo por la espera, colocar una ayudante en la mesa para colocar medidas.
	Mantener el puesto de trabajo organizado, colocando cada una de las herramientas de trabajo en su lugar	Aplicación de la herramienta 5's para mantener los puestos de trabajos en orden.
<b>CONFECCIÓN DE BLUSAS</b>	La ubicación de la plancha tiene una distancia significativa de las maquinas.	Se realiza un layout únicamente del módulo de confección de blusas
	El tiempo muerto por espera de trabajo	El tiempo muerto por espera del trabajo es eliminado debido a que la mesa se encuentra cerca de las máquinas.
	Mantener el puesto de trabajo organizado, colocando cada una de las herramientas de trabajo en su lugar	Aplicación de la herramienta 5's para mantener los puestos de trabajos en orden.
<b>ACABADO</b>	La actividad de colocar el botón en la máquina, ocasiona retraso y fatiga en la operaria y más cuando todas las prendas tienen más de un botón.	Adquirir una maquinaria nueva, botonera electrónica, debido a que todas las prendas elaboradas poseen botones, sería una maquinaria necesaria para la empresa
	Demasiado transporte innecesario en el módulo de pulido y terminado.	Las maquinas son situadas de forma seguida para que no exista transporte.
	Mantener el puesto de trabajo organizado.	Aplicación de la herramienta 5's para mantener los puestos de trabajos en orden.

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

## **4. MEJORAMIENTO DE PROCESOS**

### **4.1. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA**

La empresa representa la base de una organización, por lo tanto la mejora comienza por los procesos, por lo que es importante conocer cada una de las dificultades que se pueden presentar en el transcurso de los mismos, además las actividades que se desarrollan en cada proceso puede representar un punto de partida para la mejora de todo el proceso productivo.

En este capítulo se describe la propuesta de mejora de cada uno de los problemas que se logró analizar en el capítulo 3, para poder desarrollarlos se determinaron ciertas herramientas que permiten la propuesta de mejora de cada uno de los subprocesos de la empresa Creaciones Milton's.

Se tiene en cuenta que se presentan diagramas de proceso mejorados, análisis de valor agregado propuestos, distribución de planta para respaldar la eliminación de los dos principales desperdicios de la empresa, al igual que se presenta indicadores de gestión y la propuesta para la aplicación de las 5's para la organización.

#### 4.2. DIAGRAMA DE PROCESOS PROPUESTOS

Después de haber realizado el respectivo análisis de las oportunidades de mejora para cada uno de los subprocesos de la empresa Creaciones Milton's, se logró obtener los siguientes diagramas de procesos propuestos.

#### **DIAGRAMAS DE PROCESOS PROPUESTOS**

Para realizar de los diagramas propuestos se analizó la información de Capítulo 3, las debilidades y oportunidades de mejora de cada uno de los procesos de la empresa Creaciones Milton's. Los diagramas que se presentan reflejan cómo quedaría finalmente el proceso con la propuesta de mejora realizada.

#### **ANÁLISIS DE VALOR DE AGREGADO PROPUESTO**

El análisis de valor agregado propuesto permite visualizar si las actividades que no generan valor a la organización fueron eliminadas o corregidas y no provoquen pérdida de tiempo y costos a la empresa.

#### **MANUAL DE PROCEDIMIENTOS**

Se crea un manual de procedimientos de cada uno de los subprocesos para la empresa Creaciones Milton's, el mismo que contiene políticas, el responsable del procesos, los documentos que se necesitan para la ejecución del manual de procedimientos e indicadores, los mismos que permiten controlar y medir el desarrollo del proceso para determinar si existe una mejora de los procesos. El

manual de procedimientos creado para la empresa permite mantener informados a todo el equipo de trabajo.

#### 4.2.1. Preparación para la confección

##### 4.2.1.1. *Diagrama de flujo de procesos mejorado*

La propuesta que se ha realizado para el diagrama de procesos de la preparación para la confección, fue eliminar el transporte innecesario al área de contabilidad para ello se propone la compra de una impresora de tal manera que se eviten los movimientos innecesarios. Se eliminó la actividad de llenar la ficha de bodega, ya que debe venir llena del área de diseño (Ver Anexo 9, tabla 1).

Con la propuesta de mejora se logró reducir de 12 actividades a 9, y un tiempo de 0,51 minutos. A continuación se presenta un cuadro comparativo de resumen.

TABLA 18. Cuadro comparativo – Preparación para la confección

	<b>ACTUAL</b>	<b>PROPUESTO</b>	<b>DIFERENCIA</b>
N° de actividades	12	9	3
Total minutos	5,71	5,20	0,51

Fuente: Creaciones Milton´s  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

#### 4.2.1.2. *Análisis de valor agregado mejorado*

Para la elaboración del análisis de valor agregado mejorado se eliminaron actividades que no generan valor a la empresa. Con la propuesta de mejora se determina que el índice de valor agregado pasa del 82% al 90%, se logra reducir actividades de preparación, movimiento e incrementar el porcentaje de valor agregado al cliente. (Ver Anexo 9, tabla 2).

#### 4.2.1.3. *Manual de procesos*

En el manual de procedimiento de la preparación para la confección se puede encontrar varios puntos como el objetivo, el responsable, las actividades, los documentos, políticas del proceso e indicadores de gestión (Ver Anexo 9).

### 4.2.2. Tendido y Corte

#### 4.2.2.1. *Diagrama de flujo de procesos mejorado*

La propuesta que se ha realizado para el diagrama de subprocesos de tendido y corte fue: eliminar la inspección innecesaria por parte de la operaria de corte ya que esta actividad debe ser realizar por los operarios de tendido en el momento de extender las capas de tela. Se eliminaron también dos actividades que son sujetar la



tela y grapar la tela con el molde, ya que se puede sustituir con una sola actividad que es colocar spray adhesivo, que no mancha ni daña la tela. Los tiempos muertos que se generaron son eliminados ya que se debe establecer que el personal de limpieza no interrumpa el proceso de cortado (Ver Anexo 10, tabla 1).

Con las mejoras propuestas se logró reducir de 16 actividades a 14 y un tiempo de 0,72 minutos. A continuación se presenta un cuadro comparativo de resumen.

TABLA 19. Cuadro comparativo – Tendido y corte

	<b>ACTUAL</b>	<b>PROPUESTO</b>	<b>DIFERENCIA</b>
Número de actividades	16	14	2
Total minutos	3,38	2,66	0,72

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

#### 4.2.2.2. *Análisis de valor agregado mejorado*

Para la elaboración del análisis de valor agregado mejorado se eliminaron actividades que no generan valor a la empresa. Con la propuesta de mejora se determina que el índice de valor agregado pasa del 43% al 47%, se logra reducir actividades de archivo, inspección y se incrementa el porcentaje de valor agregado al cliente. (Ver Anexo 10, tabla 2).

#### 4.2.2.3. *Manual de procesos*

En el manual de procedimiento de tendido y corte se puede encontrar varios puntos como el objetivo, el responsable, las actividades, los documentos, políticas del proceso e indicadores de gestión (Ver Anexo 10).

#### 4.2.3. Fusionado

##### 4.2.3.1. *Diagrama de flujo de procesos mejorado*

La propuesta para el diagrama de procesos fue la eliminación de una actividad que no genera valor al cliente, esta es revisar las fallas en la tela, esta actividad puede ser ejecutada por los operarios cuando se extiende las capas de tela, ellos se deben percatar de las falla existentes, colocar un masquin en el falla y dar aviso al módulo de fusionado. Por lo tanto se elimina también el tiempo muerto ya que no existe movimiento incensario para buscar el masquin. (Ver Anexo 11, tabla 1).

Con las mejoras propuestas se logró reducir de 14 actividades a 13 y un tiempo de 0,32 minutos. A continuación se presenta un cuadro comparativo de resumen.

TABLA 20. Cuadro comparativo – Fusionado

	ACTUAL	PROPUESTO	DIFERENCIA
Número de actividades	14	13	1
Total minutos	1,51	1,19	0,32

Fuente: Creaciones Milton´s  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

#### 4.2.3.2. *Análisis de valor agregado mejorado*

Para la elaboración del análisis de valor agregado mejorado se eliminaron actividades que no generan valor a la empresa. Con la propuesta de mejora se determina que el índice de valor agregado pasa del 36% al 46%, se puede identificar que existe un incremento en el porcentaje de valor agregado al cliente. (Ver Anexo 11, tabla 2).

#### 4.2.3.3. *Manual de procesos*

En el manual de procedimiento de fusionado se puede encontrar varios puntos como el objetivo, el responsable, las actividades, los documentos, políticas del proceso e indicadores de gestión (Ver Anexo 11).

#### 4.2.4. Confección de pantalones

##### 4.2.4.1. *Diagrama de flujo de procesos mejorado*

La propuesta que se realiza para el diagrama de proceso para la confección de pantalones fue eliminar los traslados y los tiempos muertos, para ello se realizó un lay out (Ver acápite 4.3) se distribuyó la mesa y la plancha de tal forma que se eviten movimientos innecesarios (Ver Anexo 12, tabla 1).

Con las mejoras propuestas se logró reducir de 38 actividades a 27 y un tiempo de 1,48 minutos. A continuación se presenta un cuadro comparativo de resumen.

TABLA 21. Cuadro comparativo – Confección de pantalón

	ACTUAL	PROPUESTO	DIFERENCIA
Número de actividades	38	26	12
Total minutos	12,98	11,50	1,48

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

##### 4.2.4.2. *Análisis de valor agregado mejorado*

Para la elaboración del análisis de valor agregado mejorado se eliminaron actividades que no generan valor a la empresa. Con la propuesta de mejora se determina que el índice de valor agregado pasa del 70% al 76%, también se puede determinar el

incremento del porcentaje de valor agregado al cliente y el decremento del movimiento (Ver Anexo 12, tabla 2).

#### 4.2.4.3. *Manual de procesos*

En el manual de procedimiento de confección de pantalones se puede encontrar varios puntos como el objetivo, el responsable, las actividades, los documentos, políticas del proceso e indicadores de gestión (Ver Anexo 12).

#### 4.2.5. Confección de Blusas

##### 4.2.5.1. *Diagrama de flujo de procesos mejorado*

La propuesta que se realiza para el diagrama de proceso para la confección de blusas fue eliminar los desperdicios encontrados: traslados y los tiempos muertos, se realiza una propuesta de mejora teniendo en cuenta la distribuyó la mesa y la plancha de tal forma que se eviten movimientos innecesarios (Ver acápite 4,3). Se elimina también una actividad que provoca pérdida de tiempo, esta es: preparación del puño, la asistente del módulo coloca el código de la pieza en la parte inferior para que puede ser cocido, esta actividad debe venir ya realizada del módulo de fusionado (Ver Anexo 13, tabla 1).

Con las mejoras propuestas se logró reducir de 40 actividades a 25, y un tiempo de 1.50 minutos. A continuación se presenta un cuadro comparativo de resumen.

TABLA 22. Cuadro comparativo – Confección de blusas

	ACTUAL	PROPUESTO	DIFERENCIA
Número de actividades	40	25	15
Total minutos	17,08	15,58	1,50

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

#### 4.2.5.2. *Análisis de valor agregado mejorado*

Para la elaboración del análisis de valor agregado mejorado se eliminaron actividades que no generan valor a la empresa. Con la propuesta de mejora se determina que el índice de valor agregado pasa del 73% al 77%, también se puede determinar el incremento del porcentaje de valor agregado al cliente y la disminución del movimiento (Ver Anexo 13, tabla 2).

#### 4.2.5.3. *Manual de procesos*

En el manual de procedimiento de confección de blusas se puede encontrar varios puntos como el objetivo, el responsable, las actividades, los documentos, políticas del proceso e indicadores de gestión (Ver Anexo 13).

#### 4.2.6. Acabado

##### 4.2.6.1. *Diagrama de flujo de procesos mejorado*

La propuesta que se realiza para el diagrama de proceso para el acabado de la prenda fue eliminar los traslados del módulo de pulido y terminado, realizando una distribución de las máquinas de tal forma que se eviten movimientos innecesarios. (Ver acápite 4.3). También se logró eliminar una actividad que era colocar el botón en la máquina, esta actividad se eliminaría si se compra una botonera electrónica con tolva que elimina la actividad de colocar el botón en la máquina, ya que la tolva permite colocar de forma automática el botón. (Ver Anexo 13, tabla 1).

Para el acabado de pantalones se toma en cuenta las mismas actividades pero se incluyen 3 actividades más para dar por concluida la prenda. (Ver Anexo 13, tabla 2).

Con las mejoras propuestas en el acabado de blusas se logró reducir de 27 actividades a 24, y un tiempo de 0,18 minutos. A continuación se presenta un cuadro comparativo de resumen.

TABLA 23. Cuadro comparativo – Acabado blusas

	ACTUAL	PROPUESTO	DIFERENCIA
Número de actividades	27	24	3
Total minutos	11,75	11,57	0,18

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

Con las mejoras propuestas en el acabado de pantalones se logró reducir de 30 actividades a 27, y un tiempo de 0,23 minutos. A continuación se presenta un cuadro comparativo de resumen.

TABLA 246. Cuadro comparativo – Acabado pantalones

	ACTUAL	PROPUESTO	DIFERENCIA
Número de actividades	30	27	3
Total minutos	12,65	12,46	0,19

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

#### 4.2.6.2. *Análisis de valor agregado mejorado*

Para la elaboración del análisis de valor agregado mejorado se eliminaron actividades que no generan valor a la empresa. Con la propuesta de mejora se determina que el índice de valor agregado para el acabado de blusas pasa del 84% al 86% (Ver Anexo 14, tabla3) y para el acabado de pantalones pasa del 84% al 85% también se puede determinar el incremento del



porcentaje de valor agregado al cliente en los dos casos (Ver Anexo 12, tabla 4).

#### 4.2.6.3. *Manual de procesos*

En el manual de procedimiento de confección de blusas y pantalones se puede encontrar varios puntos como el objetivo, el responsable, las actividades, los documentos, políticas del proceso e indicadores de gestión (Ver Anexo 14).

### 4.3. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA PROPUESTO

Después del respectivo análisis, se propone realizar una distribución de ciertos módulos de la planta como se puede visualizar en la figura 34, logrando de esta forma algunos cambios para mejorar los subprocesos. La propuesta de distribución se realiza para los módulos de confección de pantalones, blusas y acabado (pulido y terminado), ya que en el análisis se determinó que son los módulos donde más transporte innecesario se produce, el mismo que provoca tiempos muertos y errores en las prendas confeccionadas.

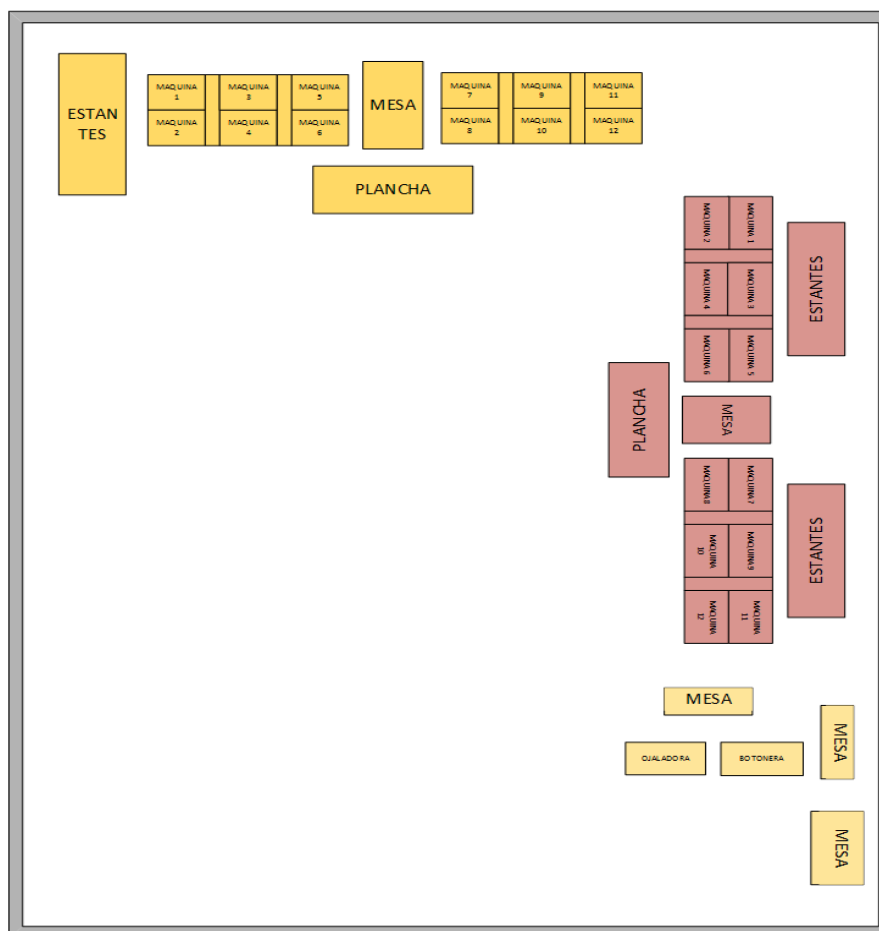
En el módulo de confección de pantalones, se colocó estantes que permiten mantener un orden de las piezas y visualizar la prioridad de las prendas que se deben confeccionar.

En el módulo de confección de blusas, la plancha se debe situar frente a las máquinas para que evitar la distancia de 4 metros, entre la mesa, máquinas y la plancha, que se generaba antes.

En el módulo de acabado se debe realizar una distribución de las máquinas ojaladora, botonera y la mesa donde las prendas son colocadas para evitar el transporte innecesario que realiza la operaria.

En los tres módulos donde se realiza la distribución de máquinas y mesas, también se realiza una distribución de operarias, para que las actividades que realizan sigan un orden, evitando de esta forma los trasportes y movimientos innecesarios que se realizan.

FIGURA 34. Distribución propuesta de planta



Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

#### 4.4. INDICADORES DE GESTIÓN

Es fundamental que la empresa Creaciones Milton's cuente con indicadores de gestión, con el fin de evaluar el desempeño y el cumplimiento de los objetivos de la organización. Por lo que tomando en cuenta las características antes mencionadas se crean indicadores para cada uno de los subprocesos de la institución.

Para la creación de los indicadores de gestión de Creaciones Milton's, se elaboró una Tabla 27 en la que se detalla los subprocesos con sus respectivos indicadores de eficiencia y productividad, su utilidad y la formula en la que se deben calcular dichos indicadores.

TABLA 25. Indicadores de gestión

SUBPROCESO	Nº	NOMBRE DEL INDICADOR	EXPLICACIÓN	UNIDADES	FORMULA
PREPARACIÓN PARA LA CONFECCIÓN	1	Tasa de despachos a tiempo	Mide la cantidad de despachos realizados a tiempo	%	Número de despachos a tiempo/Total de despachados
TENDIDO Y CORTE	2	Nivel de eficiencia en cortar las piezas	Mide el porcentaje de rendimiento del personal sobre una meta de cortes por cada hora de trabajo	%	Cantidad de piezas cortadas en una hora / promedio de piezas cortadas en una hora
FUSIONADO	3	Nivel de eficiencia de piezas fusionadas	Mide el porcentaje de rendimiento del personal sobre una meta de piezas fusionadas por cada hora de trabajo	%	Cantidad de piezas codificadas y fusionadas en una hora / promedio de piezas codificadas y fusionadas en una hora
CONFECCIÓN DE PANTALONES	4	Nivel de eficiencia en la confeccion de pantalones	Mide el porcentaje de rendimiento de la confeccion de patanlones, comparado con el numero de patanlones defectuosos.	%	Cantidad de pantalones confeccionados y defectuosos por hora/Cantidad de pantalones confeccionados en una hora
	5	Nivel de productividad en la confeccion de pantalones	Mide el porcentaje la produccion de pantalones, comparado con el total de insumos utilizados	%	Cantidad de pantalones confeccionados/Total de insumos utilizados
CONFECCIÓN DE BLUSAS Y CHAQUETAS	6	Nivel de eficiencia en la confeccion de blusas	Mide el porcentaje de rendimiento en la confeccion de blusas, comparado con el numero de blusas defectuosas.	%	Cantidad de blusas confeccionadas y defectuosas por hora/Cantidad de blusas confeccionadas en una hora
		Nivel de productividad en la confeccion de blusas	Mide el porcentaje la produccion de blusas, comparado con el total de insumos utilizados		Cantidad de blusas confeccionadas/Total de insumos utilizados
	7	Nivel de eficiencia en la confeccion de chaquetas	Mide el porcentaje de rendimiento de la confeccion de chaquetas, comparado con el numero de chaquetas defectuosas.	%	Cantidad de chaquetas confeccionadas y defectuosas por hora/Cantidad de chaquetas confeccionadas en una hora
		Nivel de productividad en la confeccion de chaquetas	Mide el porcentaje la produccion de chaquetas, comparado con el total de insumos utilizados		Cantidad de chaquetas confeccionadas/Total de insumos utilizados
ACABADO	8	Nivel de eficiencia de prendas terminadas	Mide el porcentaje de rendimiento del personal sobre una meta de prendas terminadas por cada hora de trabajo	%	Cantidad de prendas terminadas en una hora / promedio de prendas terminadas en una hora

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

#### 4.5. IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA 5's

La herramienta 5's se enfoca principalmente a lograr el funcionamiento más eficiente y uniforme de las personas en los centros de trabajo, ya que cuando el ambiente laboral está organizado y limpio la productividad aumenta, logrando de esta forma realizar bien las cosas y donde cada uno de las operarias puede detectar y eliminar desperdicios. Después del dialogo con el área administrativa junto con el área de producción, se determinó que la empresa Creaciones Milton's necesita implantar las 5's, como inicio de la mejora de calidad, por lo que después del análisis y la visualización se determina los siguientes puntos como propuesta de las 5's en la organización.

Para la implantación de esta herramienta se ha determinado tres fases que engloban sistemáticamente a las 5's (Ver Tabla 28).

TABLA 26. Diagrama de implantación por fases de las 5's

5's	FASES DE LA IMPLEMENTACIÓN DE 5'S		
	LIMPIAR	OPTIMIZAR	MANTENER
	1era FASE	2da FASE	3era FASE
SEPARAR (Seiri)	Separar lo que es necesario de lo innecesario	Clasificar las cosas necesarias	Estabilizar mejorar
ORDENAR (Seiton)	Apartar lo que es necesario	Definir la manera de dar un orden a los objetos	
LIMPIAR (Seiso)	Limpiar instalaciones	Localizar difíciles de limpiar y buscar una solución	
ESTANDARIZAR (Seiketsu)	Eliminar los desechos	Determinar las zonas sucias	Evaluar auditoria 5's
DISCIPLINAR (Shitsuke)	Acostumbrarse a aplicar las 5's y respetar los procedimientos en el lugar de trabajo		

Fuente: Corporación Autónoma Regional de Santander

Elaborado por: Sandra Suntaxi

Al ser la empresa Creaciones Milton's una organización que cuenta con 90 colaboradores en el área de producción, se determina que la jefa de cada módulo permanezca pendiente de cada una de las fases, es importante tener en cuenta que cada operaria es responsable de aplicar las 5's en su puesto de trabajo. A continuación se explica la propuesta que se realiza para que sea aplicada en la empresa.

#### 1. Seiri (Separa)

El propósito de esta fase es separar, es decir retirar de cada uno de los puestos de trabajo todos los elementos, herramientas innecesarias para realizar las actividades diarias. Las herramientas que se van a utilizar deben encontrarse cerca de cada una de las operarias, mientras que los objetos innecesarios se deben ser retirados, vendidos, donados, transferidos o eliminados.

Una vez realizada la distribución propuesta de ciertos módulos, se elaboró un formato de verificación con el cual se puede clasificar las herramientas necesarias o innecesarias para cada actividad (Ver tabla 29).

TABLA 29. Identificación de requisitos de recursos

FORMATO DE IDENTIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE RECURSOS				
Fecha:	15 de Noviembre de 2014		Elaborado por:	
			Sandra Suntaxi	
ÁREA	ARTÍCULO	NEC.	INNEC.	JUSTIFICACIÓN
Preparación para la confección D.1	Computadora	x		Principal herramienta para el desarrollo del trabajo de la operaria
	Mesa de computadora	x		Principal herramienta para el desarrollo del trabajo de la operaria
	Fichas de producción		x	Se debe ordenar para mantener el área limpia
Tendido y corte D.2	Mesa de tendido y corte	x		Principal herramienta para el desarrollo del trabajo de la operaria
	Máquina cortadora de tela	x		Herramienta principal del módulo
	Patrones de corte	x		Objetos importantes para el corte
	Rollo de tela		x	Obstaculizan el paso de los diferentes operarios
	Sobran de tela		x	Se debe retirar para mantener el área limpia.
	Desperdicios		x	Se debe retirar para mantener el área limpia
Fusionado D.3	Codificadora	x		Herramienta utilizada en el proceso
	Cinta métrica	x		Herramienta utilizada en el proceso
	Regla	x		Herramienta utilizada en el proceso
	Patrones de corte		x	Patrones que son desechados después del proceso de corte
Confección de Pantalones D.4	Máquina overlock	x		Máquina que interviene directamente en el proceso
	Máquina recta	x		Máquina que interviene directamente en el proceso
	Carreteles de hilo	x		Objeto utilizado en el proceso
	Tijeras	x		Herramienta utilizada en el proceso
	Cinta métrica	x		Herramienta utilizada en el proceso
	Desperdicios		x	Se debe retirar para mantener el área limpia
Confección de blusas. D.5	Máquina overlock	x		Máquina que interviene directamente en el proceso
	Máquina recta	x		Máquina que interviene directamente en el proceso
	Carreteles de hilo	x		Objeto utilizado en el proceso
	Tijeras	x		Herramienta utilizada en el proceso
	Cinta métrica	x		Herramienta utilizada en el proceso
	Desperdicios		x	Se debe retirar para mantener el área limpia
Acabado D.6	Máquina ojaladora	x		Máquina que interviene directamente en el proceso
	Máquina botonera	x		Máquina que interviene directamente en el proceso
	Mesa de control de calidad	x		Principal herramienta para el proceso
	Planchas	x		Principal herramienta para el proceso
	Mesa de control de calidad	x		Principal herramienta para el proceso
	Cinta métrica	x		Herramienta utilizada en el proceso
	Armadores	x		Herramienta utilizada en el proceso
	Etiquetas	x		Herramienta utilizada en el proceso
	Carpetas de prendas terminadas		x	Se debe retirar para mantener el área limpia

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

## 2. Seirton. (Ordenar)

Con esta fase se pretende ubicar las herramientas y los elementos necesarios en un lugar donde se pueda encontrar fácilmente. Mantener un orden en cada área del trabajo permite observar cada uno de los materiales y herramientas de forma rápida, permite mejorar la imagen del área, mejora el control del stock de los materiales principales para la confección. Una vez determinados los recursos físicos necesarios para el desarrollo de cada una de las actividades, se procede a ordenar las herramientas y elementos para la confección (Ver tabla 30).

TABLA 27. Asignación actual de recursos del área de trabajo

ÁREA	RECURSOS NECESARIOS
Preparación para la confección	Computadora
	Mesa de computadora
Tendido y corte	Mesa de tendido y corte
	Máquina cortadora de tela
	Patrones de corte
Fusionado	Codificadora
	Cinta métrica
	Regla
Confección de Pantalones	Máquina overlock
	Maquina recta
	Carreales de hilo
	Tijeras
	Cinta métrica
Confección de blusas	Máquina overlock
	Máquina recta
	Carreales de hilo
	Tijeras
	Cinta métrica
Acabado	Máquina ojaladora
	Máquina botonera
	Mesa de control de calidad
	Planchas
	Mesa de control de calidad
	Cinta métrica
	Armadores
	Etiquetas

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi



Cada una de las operarias debe ordenar sus herramientas y elementos de trabajo, mantener los cajones de cada máquina ordenados y con sus respectivos materiales. En el módulo de etiquetado se puede colocar estantes empotrados a la pared, tomando en cuenta que los recursos siempre deben estar ubicados lo más cerca posible de la operaria. Cada uno de los estantes debe tener una etiqueta de identificación.

### 3. Seiso. (Limpiar)

Las operarias de cada módulo deben mantener limpio sus puestos de trabajo y los equipos para prevenir la suciedad y el desorden, se propone establecer una regla general para el área de producción.

“Cada operaria es responsable de mantener ordenado y limpio su puesto de trabajo antes, durante y después de la jornada laboral”

Cada operaria antes de salir a la hora del almuerzo o al retornar a su hogar debe tomar en cuenta los siguientes puntos:

- a. Debe estar limpio y en orden el puesto de trabajo, incluyendo los cajones de cada una de las máquinas.
- b. Retirar todo tipo de pelusa, polvo, aceite, grasa sobrante de los puntos de lubricación.
- c. Verificar la suciedad del suelo, paredes, cajones.

- d. Verificar que todos los desechos sean entregados al personal de limpieza para que sean ubicados en los respectivos.

Para cumplir con los puntos que se propuso, se debe establecer un formato (Ver tabla 31) de verificación de orden y limpieza, el mismo que debe ser llenado al final de la jornada laboral.

TABLA 28. Lista de verificación de ordenanza y limpieza

<b>FECHA DE INSPECCIÓN</b>	
<b>Responsable:</b>	
<b>Instrucciones: Calificar con del 1 al 5 según corresponda</b>	
1=	Muy malo
2=	Malo
3=	Regular
4=	Bueno
5=	Excelente
<b>Maquinaria y Equipo</b>	<b>CALIF.</b>
a. Están limpios y libre de materiales innecesarios	
b. No poseen acumulaciones de pelusas, hilos.	
c. Tienen las herramientas de trabajo correspondientes y en buenas condiciones	
<b>Recursos o Materiales</b>	
a. Están ubicados ordenadamente los materiales en los estantes	
b. Están en las áreas asignadas	
<b>Herramientas</b>	
a. Están guardadas correctamente	
b. Cuando se las guarda no tiene pelusa, aceite o grasa	
c. Están en condiciones seguras de trabajo	
<b>Pasillos</b>	
a. Permanecen limpios, secos y sin desperdicios o basura	
b. Son seguros y están libres de obstrucciones	
c. Están marcado claramente	
<b>Instalaciones</b>	
a. Poseen superficies seguras y adecuadas para el trabajo	
b. Están limpias, secas y sin desperdicios o pelusa	
c. Existen un número adecuado de tachos de basura	
d. Tienen materiales innecesarios	
<b>Edificio</b>	
a. Todas las paredes y ventanas están limpias	
b. El sistema de iluminación está limpio y en buenas condiciones	

Fuente: Análisis del proceso productivo  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

#### 4. Seiketsu (Estandarizar)

En esta fase de las 5's el principio básico es poder mantener lo que se ha logrado, por lo que se propone establecer una cultura entre cada uno de los colaboradores de la empresa Creaciones Milton's, para el desarrollo de esa propuesta de establecer un pequeño manual de procedimientos de orden y limpieza (Ver Anexo 15).

#### 5. Shitsuke (Sistematizar o Disciplina)

Para lograr el hábito de respetar y utilizar adecuadamente el procedimiento, estándares y controles antes desarrollados, se debe mantener una disciplina en la organización. La disciplina no se puede medir a diferencia de las anteriores 5's debido a que es una fuerza que existe en la mente y en la voluntad de los colaboradores de la institución. Se puede crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina.

El papel que desarrolla cada uno de los directivos de la organización es importante para crear condiciones que favorecen a la implantación de la disciplina, la dirección de la empresa debe cumplir con algunas responsabilidades como:

- Educar al personal sobre procedimientos, estándares y controles de las 5's
- Proponer un líder para la implementación de las 5's en la empresa.
- Motivar y participar directamente en la ejecución de las actividades propuestas.

- Evaluar el progreso y evolución de la implementación de las 5's en cada una de los módulos de la empresa.
- Demostrar su compromiso y el de la empresa para la implementación de las 5's.

Para mantener una correcta implementación de la disciplina en la empresa, se establece condiciones a través de una lista de verificación (Ver tabla 32) que evalúa a cada una de los colaboradores de la institución, para conocer de esta forma el cumplimiento de las responsabilidades.

TABLA 29. Lista de verificación de cumplimiento de responsabilidades

<b>FECHA DE INSPECCIÓN</b>			
<b>Responsable:</b>		<b>Sandra Suntaxi</b>	
<b>Maquinaria y Equipo</b>			
		<b>SI</b>	<b>NO</b>
a.	Los colaboradores de la empresa se interesan por aprender más sobre la implementación de las 5's		
b.	Los colaboradores de la empresa demuestran entusiasmo por la implementación de las 5's		
c.	La administración de la empresa colaboran en su difusión del conocimiento de las 5's		
d.	Los colaboradores de la organización respetan los procedimientos propuestos.		
e.	Se realizan inspecciones diarias y con responsabilidad por el líder de la aplicación de esta herramienta.		
f.	Todos los miembros de la empresa participan en propuestas de planes de mejora.		
g.	Todos los miembros de la institución participan en la implementación de las 5's		

Fuente: Análisis del proceso productivo  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

Después de haber establecido responsabilidades para cada uno de los colaboradores de la institución, se debe generar un hábito de disciplina 5's por lo que se establece los siguientes pasos:

- Recorrer cada uno de los módulos, por parte de los administrativos
- Publicar fotos del “antes” y “después”
- Publicaciones informativas y carteles.
- Establecer rutinas diarias de inspección.
- Aplicar lista de verificación de orden y limpieza y auditorias.

## 5. LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO PROPUESTO

Después del respectivo análisis del proceso productivo y haber planteado la propuesta de mejora para cada uno de los módulos de la empresa Creaciones Milton's se detallará los recursos financieros, materiales, entre otros necesarios para poder implementar lo propuesto de mejora.

### 5.1. NECESIDADES DE INFRAESTRUCTURA

En la tabla 32 se puede identificar las necesidades de infraestructura que Creaciones Milton's va a necesitar para poder implementar la propuesta de mejora planteada en este plan de titulación con el respectivo valor monetario en los cuales la organización debe incurrir.

TABLA 30. Necesidades de infraestructura

PROCESO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSO	
			TIPO	VALOR
Confección de pantalones	Redistribución de mesa	Producción	-	-
Confección de blusas	Redistribución de mesa	Producción	-	-
Acabado	Redistribución de máquinas	Producción	-	-

Fuente: Análisis del proceso productivo  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

## 5.2. NECESIDADES DE TECNOLOGÍA Y MUEBLES

En la tabla 33 se puede identificar las necesidades de tecnología y muebles que la empresa Creaciones Milton's va a necesitar para poder implementar la propuesta de mejora planteada en el plan de titulación con el respectivo valor monetario en los cuales la organización debe incurrir.

TABLA 31. Necesidades de tecnología y muebles

PROCESO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	RECURSO	
			TIPO	VALOR
Preparación para la confección	Compra de una impresora	Subgerente	Impresora hp 4615 deskjet ink advantage	\$137,06
Tendido y corte	Compra de un spray adhesivo	Producción	Adhesivo en spray AT 650	\$8,00
Fusionado	Compra de estantes	Subgerente	Estantería de madera	\$100,00
Acabado	Botonera electrónica	Producción	Máquina Juki	\$12.000

Fuente: Análisis del proceso productivo  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1. CONCLUSIONES**

1. Al realizar un levantamiento de procesos en la empresa Creaciones Milton's se logró especificar las actividades que se ejecutan en cada uno de los módulos para la fabricación de pantalones y blusas, a través de la observación directa se determinó las actividades que no generan valor agregado al proceso productivo.
2. Al realizar el levantamiento respectivo de la información de la empresa, se determinó el número de observaciones necesarias a través de esta información se obtuvo un tiempo de ciclo, tiempo normal y ajustando cada tiempo al margen de tolerancia y valoración se logró obtener el tiempo estándar para cada actividad, con el tiempo conseguido se toma en cuenta la producción diaria de cada operaria.
3. La empresa Creaciones Milton's mantiene un diagrama de flujo general de cada uno de los módulos de producción, en el presente trabajo de titulación se elaboraron diagramas de flujo de procesos, ya que son los más recomendables cuando se trabaja con procesos productivos porque se puede identificar las operaciones, inspecciones, esperas, transporte y almacenamientos de cada una de las actividades que se ejecutan.



4. La empresa Creaciones Milton's no cuenta con un análisis de valor agregado de cada uno de los módulos de producción, por lo que se elaboró el análisis del valor agregado para cada uno de los subproceso, con este estudio se pudo determinar actividades como movimientos, inspecciones, esperas y almacenamientos que no agregan valor a la empresa, los cuales pueden ser eliminados o mejorados dependiendo de si son necesarios para el proceso.
5. Con el análisis de cada uno de los subprocesos, se determinó ciertos problemas en el proceso productivo entre ellos se identificó que, en el módulo de confección de pantalones y blusas no tiene una correcta distribución de planta, por lo que existen demasiados transportes innecesarios y que no tenga una apropiado uso del recurso tiempo.
6. Se elaboró un manual de procedimientos de cada uno de los subprocesos que se desarrollan en la empresa Creaciones Milton's, el mismo que cuenta con los objetivos, el alcance, el responsable, las actividades e indicadores de gestión logrando de esta forma realizar una mejora continua.
7. En la empresa Creaciones Milton's se propone la aplicación de la herramienta 5's, para lo cual se necesita el apoyo y la colaboración de todo el personal de producción, logrando de esta forma mantener un ambiente de trabajo limpio y organizado.
8. Después del respectivo análisis y con la propuesta de mejora se puede observar que el tiempo que se reduce en cada uno de los módulos es muy

poco, pero si se visualiza de forma global se concluye que, con la propuesta de mejora para la confección de pantalones el tiempo total que se logra reducir es de 3.31 minutos, si se toma en cuenta que la producción diaria es de 100 pantalones, se puede determinar que la empresa ahorrará en un día 5.51 horas.

9. Después del respectivo análisis y con la propuesta de mejora se puede observar que el tiempo que se reduce en cada uno de los módulos es muy poco, pero si se visualiza de forma global se concluye que, con la propuesta de mejora para la confección de blusas se reduce el tiempo en 3.28 minutos, si se toma en cuenta que la producción diaria es de 100 blusas, se determina que la empresa ahorrará en un día 5.46 horas.

## 6.2. RECOMENDACIONES

1. Tecnificar la empresa “Creaciones Milton’s” a través de la generación de documentos y manuales de procedimientos de las distintas actividades que se desarrollan en la organización.
2. Redistribuir la planta, los módulos de confección de pantalones, blusas y acabado para lograr de esta forma que no existan pérdidas de tiempo y movimientos incensarios para la confección de las prendas.
3. El área administrativa debe ejecutar un plan de publicidad para dar a conocer la marca en el mercado nacional, logrando de esta forma que no exista tanto inventario de productos terminados.
4. Después de tomar la decisión de implantar la propuesta de mejora del proceso productivo se recomienda estructurar un plan de difusión para el personal de producción, con el objetivo de dar a conocer los nuevos procedimientos que se van a utilizar, la implementación de las 5’s, beneficios, fortalezas y oportunidades.
5. Realizar inversiones a largo plazo como la compra de la máquina botonera electrónica que permite colocar botones de forma rápida y precisa.
6. El responsable de cada una de las áreas deberá realizar un control diario, el mismo que se efectuara antes de terminar con la jornada laboral, con el propósito de controlar que se ejecute la propuesta de mejora de la herramienta 5’s.

7. Se recomienda al encargado del área de producción que continúe con el mejoramiento continuo del proceso productivo de la organización, mediante el seguimiento de los indicadores de gestión propuestos en el presente trabajo de titulación, para determinar si existe una mejora.

## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS

1. Álvarez, C. (2002). Guía de Gestión por Procesos. España.
2. Beltrán, J. (1995). Indicadores de Gestión. Bogotá: 3R Editores.
3. Beltrán Sanz, J. (2002). Guía para la Gestión Basada en Procesos. España: Instituto Andaluz de Tecnología.
4. Cadena, J. (2013). Administración por procesos. Ecuador.
5. Chase, R., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. (2005). Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva. México: McGraw-Hill Interamericana.
6. Cruelles, J. (2013). Mejora de método y tiempos de fabricación. México: Alfaomega Grupo Editor.
7. García Márquez, F. P. (2013). Dirección y Gestión de la Producción. México: Alfaomega
8. Harrington, H. J. (1993). Mejoramiento de los Procesos de la Empresa. Bogotá: Ed. McGraw Hill.
9. Hernández Matías, J. C., & Vizán, A. (2013). Lean manufacturing. Madrid.
10. Index mundi. (2013). Index Mundi. Recuperado el 2014, de Index Mundi.
11. Krajewski, L., & Ritzman, L. (2000). Administración de Operaciones. México: Pearson Educación.
12. Mariño, H. (2001). Gerencia de los Procesos de la empresa. Colombia: Alfaomega Editores.
13. Maynard, H. (1988). Manual de Ingeniería y Organización Industrial. Reverté Colombiana S.A.
14. Ogalla Segura, F. (2005). Sistema de gestión. España: Díaz de Santos.
15. Pérez Fernández, J. A. (2010). Gestión por procesos. Madrid: Esic.
16. Porter, M. (1987). Ventaja Competitiva. Pirámide S.A.
17. Render, B., & Heizer, J. (1996). Principios de la Administración de Operaciones. México: Hispanoamericana
18. Trischler, W. (1998). Mejora del valor añadido en los procesos. Barcelona: Gestion 2000.

### PÁGINAS DE INTERNET

1. Asociación de Industriales Textiles del Ecuador. (2014). Industria Textil- historia. Obtenido de <http://www.aite.com.ec/acerca-de-aite.html>
2. Banco Central del Ecuador. (2014). Inflación. Obtenido de [http://contenido.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=inflacion](http://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=inflacion).
3. Banco Central del Ecuador. (2014). Tasa de desempleo. Obtenido de [http://contenido.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=desempleo](http://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=desempleo).
4. Banco Central del Ecuador. (2014). Boletín Anuario por años. Obtenido de <http://www.bce.fin.ec>

5. Cámara de la pequeña y mediana empresa de Pichincha. (2014). Historia de la Organización. Obtenido de <http://www.capeipi.org.ec/index.php/corporativo/quienes-somos/misionyvision>
6. Instituto nacional de estadística y censos. (Octubre de 2012). Infoeconomía (Publicación N° 6). Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Infoeconomia/info6.pdf>
7. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2014). Noticias Inflación. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/ecuador-registro-una-inflacion-de-021-en-agosto/>
8. Ministerio de relaciones exteriores, comercio e integración. (2012). Análisis sectorial de textiles y confecciones. Obtenido de [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC\\_AS2012\\_TEXTILES.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2013/11/PROEC_AS2012_TEXTILES.pdf)
9. Ministerio de relaciones exteriores, comercio e integración. (2014). Análisis Sector Textil, 2012. Obtenido de Pro Ecuador: <http://www.proecuador.gob.ec/pubs/analisis-sector-textil-2012>
10. Tomála, M. (2014). Obtenido de Zona económica: <http://www.zonaeconomica.com/definicion-de-inflacion>.
11. Viveros Soto, E. (2007). Administración de operaciones. Obtenido de Dinamo: <http://www.dinamovp.com/articulos/porProcesos.pdf>
12. Web y Empresas. (30 de Enero de 2012). Web y Empresas. Obtenido de La cadena de valor de Michael Porter: <http://www.webyempresas.com/la-cadena-de-valor-de-michael-porter/>

## TESIS

1. Toapanta Tituaña, R. (2007). Levantamiento y propuesta de mejora de los procesos de fabricación de la empresa Efekt's en la Ciudad de Quito. (Tesis de pregrado). Escuela Politécnica Nacional, Quito.
2. Aguirre M., & Escobar D. (2007). Levantamiento y propuesta de mejoramiento de proceso en la confección de chompas y billeteras de cuero y balamced score card de la empresa "Manufacturas Chávez". (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.
3. Jiménez C., & Uriarte J. (2008). Levantamiento, diseño de proceso y propuesta de mejoramiento para la empresa "Frelan Cía. Ltda. Comercializadora y exportadora de concentrados de frutas. (Tesis de pregrado). Escuela Politécnica Nacional, Quito.
4. Yépez Vaca, R. (2008). Diseño de una sistema de control de producción basado en la filosofía Lean Manufacturing o manufactura esbelta para incrementar la productividad en el proceso productivos de la empresa Arena Confecciones. (Tesis de pregrado). Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito.

# ANEXOS

## ANEXO 1.

## Balance General

BALANCE GENERAL			
AL 31 DE DICIEMBRE 2013			
CREACIONES MILTON'S			
ACTIVOS		PASIVO	
CORRIENTES		CORRIENTES	
Caja General	975,07	Proveedores	248.133,49
Bancos	0,00	Sueldos por pagar	43.631,90
Inversiones	307,32	Provisiones beneficios social	19.712,16
Cuentas por cobrar clientes	350.615,82	Participación laboral y propie	199.008,43
Provisiones cuentas incobrables	-4.132,46	Iess por pagar	12.427,32
Cuentas por cobrar empleados	229,83	Otras cuentas por pagar	493.713,58
Materia Prima Directa	804.247,00	Anticipos clientes	49.945,84
Materiales Indirectos	147.880,50	Obligaciones fiscales	51.646,98
Productos en procesos	32.254,28	Tarjeta de Crédito	4.060,95
Productos terminados	191.167,63	Sobregiros bancarios	9.398,46
Repuestos y suministros	22.895,11	Provisión importación	1.168,73
Crédito Tributario	30.951,55	<b>TOTAL CORRIENTES</b>	<b>1.132.847,84</b>
Otros Prepagados	4.365,71		
<b>TOTAL CORRIENTES</b>	<b>1.581.757,36</b>	<b>TOTAL PASIVOS</b>	<b>1.132.847,84</b>
NO CORRIENTES		PATRIMONIO	
Edificios	160.520,63	CAPITAL Y RESULTADOS ACUM.	
Maquinaria y Equipo	158.589,84	Capital	256.994,05
Muebles y enseres	70.212,29	Resultados Acumulados	427.780,28
Equipo de oficina	2.357,01	<b>TOTAL CAPITAL Y R.A</b>	<b>684.774,33</b>
Equipo computación y Software	14.995,60		
Vehiculos	40.316,93	RESULTADO DEL EJERCICIO	
Sistema de purificación	863,10	Resultado del Periodo	230.282,30
Software	18.291,71		
<b>TOTAL NO CORRIENTES</b>	<b>466.147,11</b>	<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	<b>915.056,63</b>
<b>TOTAL ACTIVOS</b>	<b>2.047.904,47</b>	<b>TOTAL PAS. Y CAPITAL Y PAT.</b>	<b>2.047.904,47</b>

Fuente: Creaciones Milton's

Elaborado por: Departamento de contabilidad



Estado de Resultados

CREACIONES MILTON'S	
ESTADO DE RESULTADO	
AL 31 DE DICIEMBRE	
INGRESOS	
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>	
Ventas	1.659.988,73
Devoluciones	13.508,58
<b>TOTAL INGRESOS OPERACIONALES</b>	<b>1.646.480,15</b>
INGRESOS NO OPERACIONES	
Ingresos no operaciones	1.792,78
<b>TOTAL INGRESOS NO OPERACIONES</b>	<b>1.792,78</b>
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>1.648.272,93</b>
COSTOS Y GASTOS	
<b>COSTOS</b>	
Costos de productos vendido	1.090.891,17
<b>TOTAL DE COSTOS</b>	<b>1.090.891,17</b>
<b>GASTOS OPERACIONES</b>	
Gastos de ventas	135.967,24
Gastos de administracion	186.548,67
Gastos financieros e importacion	1.022,04
Gastos no Operacionales	3.561,51
<b>TOTAL GASTOS OPERACIONES</b>	<b>327.099,46</b>
<b>TOTAL COSTOS Y GASTOS</b>	<b>1.417.990,63</b>
<b>RESULTADO DEL PERIODO</b>	<b>230.282,30</b>

Fuente: Creaciones Milton's

Elaborado por: Departamento de contabilidad

## ANEXO 2.


### Índices Financieros

<b>ÍNDICES DE ACTIVIDAD</b>		2013
ROT. DE INVENTARIO:	$\frac{\text{COSTO DE VENTA}}{\text{INVENTARIO}}$	: 6
Los inventarios rotan 6 veces al año.		
DÍAS DE VTA. EN EL INV.:	$\frac{360 \text{ DÍAS}}{\text{ROTACIÓN DE INVENTARIO}}$	: 63
Los inventarios rotan cada 63 días.		
ROTACIÓN CXC:	$\frac{\text{VENTAS}}{\text{CXC}}$	: 5
Las cuentas por cobrar a clientes se cobran 5 veces al año.		
PERIODO PROMEDIO DE COBRANZA:	$\frac{360}{\text{ROTACIÓN DE CXC}}$	: 76
Las cuentas a clientes se cobran cada 76 días.		
ROTACIÓN CXP:	$\frac{\text{COSTO DE VENTAS}}{\text{CXP}}$	: 4
Las cuentas por cobrar a clientes se cobran 4 veces al año.		
PERIODO PROMEDIO DE PAGO:	$\frac{360}{\text{ROTACIÓN DE CXC}}$	: 82
Las cuentas a clientes se cobran cada 82 días.		

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

# **ANEXO 3**

**TABLA 1**  
Diagrama de flujo de procesos - Preparación para la confección

OBJETIVO		RESUMEN										
		ACTIVIDAD	ACTUAL									
			Nº	Tiempo								
<b>Actividad:</b> Preparación para la confección	Operación		7	4,34								
	Inspección		0	0,00								
	Operación e inspección		0	0,00								
	Transporte		3	0,33								
<b>Método:</b> Actual	Espera		2	1,05								
	Almacenamiento		0	0,00								
<b>Elaborado por:</b> Sandra Suintaxi	<b>Distancia (m.)</b>			16								
	<b>Tiempo (min.)</b>			5,71								
Nº	DESCRIPCIÓN	DISTANCIA (m.)	TIEMPO			OPERACIÓN	INSPECCIÓN	OPERACIÓN E INSPECCIÓN	ESPERA	TRANS.	ALMACEN.	OBSERVACIÓN
			EFFECTIVO	MUERTO	DE CICLO							
1	Confirmar los insumos para la confección		0,03	0,00	0,03	x						
2	Enviar el pedido al área de diseño	9,75	0,07	0,00	0,07							
3	Recibir la carpeta de producción para despechar los insumos		0,05	0,00	0,05	x						La carpeta es firmada por la encargada de bodega y la muestrita
4	Llenar la ficha de bodega		0,25	0,00	0,25	x						
5	Realizar el desglose del pedido		3,23	0,00	3,23	x						
6	Reparar las marquillas		0,21	0,00	0,21	x						
7	Imprimir las marquillas		0,76	0,00	0,78							Las marquillas ya están diseñadas en el programa de la empresa, solo son modificadas
8	Imprimir desglose		0,27	0,00	0,27							
9	Traslado al área de contabilidad	3,25	0,13	0,00	0,13							La bodega no cuenta con una impresora propia, envía al área de contabilidad a imprimir la documentación
10	Traslado a la bodega	3,25	0,13	0,00	0,13							
11	Anexar los documentos a la carpeta de producción		0,18	0,00	0,18	x						
12	Preparar los insumos requeridos		0,29	0,08	0,38	x						La persona es interrumpida para consultas de las operarias o pedidos de materia prima, tiempo de espera necesario

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suintaxi

TABLA 2

Observaciones tomadas – Preparación para la confección

HOJA DE TOMA DE DATOS											
27 DE OCTUBRE DE 2014		SUBPROCESO:						Preparación para la confección			
OPERARIO: Roció García		MÓDULO:						Bodega			
N	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	OBSERVACIONES									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Confirmar los insumos para la confección	0,03	0,04	0,02	0,03	0,02	0,04	0,04	0,05	0,02	0,02
2	Enviar el pedido al área de diseño	0,05	0,05	0,05	0,07	0,08	0,06	0,07	0,05	0,13	0,07
3	Recibir la carpeta de producción para despechar los insumos	0,04	0,04	0,06	0,04	0,07	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06
4	Llenar la ficha de bodega	0,22	0,25	0,26	0,25	0,21	0,24	0,24	0,25	0,26	0,26
5	Realizar el desglose del pedido	2,55	3,81	2,95	2,54	3,43	3,76	2,84	3,59	3,30	2,71
6	Reparar las marquillas	0,21	0,22	0,21	0,17	0,22	0,21	0,21	0,20	0,22	0,19
7	Imprimir las marquillas	0,76	0,75	0,76	0,76	0,75	0,76	0,75	0,76	0,75	0,76
8	Imprimir desglose	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
9	Traslado al área de contabilidad	0,13	0,12	0,12	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
10	Traslado a la bodega	0,12	0,13	0,12	0,13	0,12	0,13	0,12	0,123	0,12	0,13
11	Anexar los documentos a la carpeta de producción	0,16	0,19	0,19	0,17	0,18	0,20	0,20	0,15	0,17	0,16
12	Preparar los insumos requeridos	0,35	0,35	0,33	0,35	0,40	0,37	0,42	0,33	0,32	0,37

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

TABLA 3

Tiempo Estándar – Preparación para la confección

TIEMPO ESTÁNDAR								
27 DE OCTUBRE DE 2014		SUBPROCESO		Preparación para la confección				
OPERARIO: Roció García		MÓDULO:					Bodega	
N	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES						
		T. TOTAL	Nº OBS.	T. MEDIO	VALORACIÓN	T. NORMAL	TOLERANCIA	T. ESTÁNDAR
1	Confirmar los insumos para la confección	0,32	9,75	0,03	1,08	0,04	0,04	0,04
2	Enviar el pedido al área de diseño	0,69	9,75	0,07	1,08	0,08	0,04	0,08
3	Recibir la carpeta de producción para despechar los insumos	0,52	9,75	0,05	1,08	0,06	0,09	0,06
4	Llenar la ficha de bodega	2,44	9,75	0,25	1,08	0,27	0,06	0,29
5	Realizar el desglose del pedido	31,47	9,75	3,23	1,08	3,49	0,11	3,92
6	Reparar las marquillas	2,05	9,75	0,21	1,08	0,23	0,06	0,24
7	Imprimir las marquillas	7,59	9,75	0,78	1,08	0,84	0,06	0,89
8	Imprimir desglose	2,60	9,75	0,27	1,08	0,29	0,06	0,31
9	Traslado al área de contabilidad	1,28	9,75	0,13	1,08	0,14	0,06	0,15
10	Traslado a la bodega	1,27	9,75	0,13	1,08	0,14	0,06	0,15
11	Anexar los documentos a la carpeta de producción	1,78	9,75	0,18	1,08	0,20	0,04	0,21
12	Preparar los insumos requeridos	3,69	9,75	0,38	1,08	0,41	0,11	0,46
TOTAL								6,79

Fuente: Creaciones Milton's  
 Elaborado por: Sandra Sntaxi

**TABLA 4**  
**Margen de tolerancia – Preparación para la confección**

<b>TABLA DE TOLERANCIA</b>								
<b>Nº</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN</b>	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>B1</b>	<b>B2a</b>	<b>B2b</b>	<b>B2c</b>	<b>TOTAL %</b>
1	Confirmar los insumos para la confección	0	4	0	0	0	0	4%
2	Enviar el pedido al área de diseño	0	4	0	0	0	0	4%
3	Recibir la carpeta de producción para despechar los insumos	5	4	0	0	0	0	9%
4	Llenar la ficha de bodega	0	4	0	2	0	0	6%
5	Realizar el desglose del pedido	5	4	0	2	0	0	11%
6	Reparar las marquillas	0	4	0	2	0	0	6%
7	Imprimir las marquillas	0	4	2	0	0	0	6%
8	Imprimir desglose	0	4	2	0	0	0	6%
9	Traslado al área de contabilidad	0	4	2	0	0	0	6%
10	Traslado a la bodega	0	4	2	0	0	0	6%
11	Anexar los documentos a la carpeta de producción	0	4	0	0	0	0	4%
12	Preparar los insumos requeridos	5	4	2	0	0	0	11%

Fuente: Creaciones Milton's  
 Elaborado por: Sandra Suntaxi

TABLA 5

Análisis de valor agregado – Preparación para la confección

CREACIONES MILTON'S									
SUB PROCESO Preparación para la confección									
PRODUCTO: Preparar insumos para la confección FECHA: 27/10/2014									
No.	VAC	VAE	NO GENERAN VALOR					ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos (Minutos)
			P	E	M	I	A		
1	1							Confirmar los insumos para la confección	0,03
2					1			Enviar el pedido al área de diseño	0,07
3			1					Recibir la carpeta de producción para despechar los insumos	0,05
4			1					Llenar la ficha de bodega	0,25
5	1							Realizar el desglose del pedido	3,23
6			1					Reparar las marquillas	0,21
7	1							Imprimir las marquillas	0,78
8		1						Imprimir desglose	0,27
9					1			Traslado al área de contabilidad	0,13
10					1			Traslado a la bodega	0,13
11							1	Anexar los documentos a la carpeta de producción	0,18
12	1							Preparar los insumos requeridos	0,38
	4	1	3	0	3	0	1		
TIEMPOS TOTALES									5,71

	COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES	Método Actual		
		No.	Tiempo	%
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE	4	4,42	77%
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	1	0,27	5%
P	PREPARACIÓN	3	0,51	9%
E	ESPERA	0	0,00	0%
M	MOVIMIENTO	3	0,33	6%
I	INSPECCIÓN	0	0,00	0%
A	ARCHIVO	1	0,18	3%
TT	TOTAL	12	5,71	100,00%
TVA	TIEMPO DE VALOR AGREGADO	4,69		
IVA	ÍNDICE DE VALOR AGREGADO	82,00%		

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi



# **ANEXO 4**

TABLA 1  
Diagrama de flujo de proceso – Tendido y Corte

OBJETIVO		RESUMEN										
		ACTIVIDAD	ACTUAL									
			N	Tiempo								
<b>Actividad:</b> Tendido y Corte de piezas		Operación	13	2,76								
		Inspección	1	0,09								
		Operación e inspección	0	0,00								
		Transporte	1	0,18								
<b>Método:</b> Actual		Espera	0	0,00								
		Almacenamiento	1	0,35								
<b>Elaborado por:</b> Sandra Sntaxi		<b>Distancia (m.)</b>		7								
		<b>Tiempo (min.)</b>		3,38								
Nº	DESCRIPCIÓN:	DISTANCIA (m.)	TIEMPO			OPERACIÓN	INSPECCIÓN	OPERACIÓN E INSPECCIÓN	ESPERA	TRANS.	ALMACEN.	OBSERVACIÓN
			EFFECTIVO	MUERTO	DE CICLO							
1	Recibir la tela y la carpeta de producción		0,19	0,00	0,19	x						La bodega de tela se encuentra en la planta baja de la empresa
2	Tender papel comercio sobre la mesa de corte		0,17	0,21	0,38	x						Extienden papel para que la cortadora se pueda deslizar
3	Extender la pieza de tela		0,10	0,00	0,10	x						Las piezas son acumuladas en el pasillo hasta que es utilizada.
4	Eliminar cada imperfección de la tela		0,17	0,00	0,17	x						Lo realizan de forma manual
5	Tomar medidas		0,32	0,00	0,32	x						Miden el largo y ancho de la tela y lo confirman con el detalle de bodega
6	Cortar la tela según capas necesarias		0,05	0,00	0,05	x						
7	Colocar el molde impreso		0,28	0,00	0,28	x						
8	Cortar el exceso de papel		0,20	0,00	0,20	x						
9	Revisar las medidas		0,09	0,00	0,09	x						Estas medidas deben coincidir con la hoja de producción
10	Sujetar la tela y el molde con pinzas		0,04	0,00	0,04	x						No cuentan con varias pinzas para sostener las tela
11	Grapar la tela con el molde		0,01	0,00	0,01	x						Si la tela es muy sencilla se proceso a realizar orificios en el papel comercio
12	Cortar las piezas		0,59	0,13	0,72	x						El corte es interrumpido por la señora del aseo. La operaria debe darse la vuelta o subirse en la mesa para alcanzar cortar las piezas.
13	Recolectar los desperdicios en una funda		0,09	0,26	0,35							La operaria interrumpe el proceso de corte para verificar cortes ya ejecutados
14	Agrupar los cortes		0,13	0,00	0,13	x						
15	Llenar la ficha de producción		0,14	0,00	0,14	x						
16	Trasladar las piezas cortadas a fusionado	7	0,18	0,00	0,18	x						Se traslada todas las piezas a este módulo para que sean codificadas y fusionadas.

**TABLA 2**  
Observaciones tomadas – Tendido y corte

HOJA DE TOMA DE DATOS											
27 DE OCTUBRE DE 2014		SUBPROCESO:						Tendido y corte			
OPERARIO: Héctor Sntaxi		MÓDULO:						Tendido			
Nº	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	OBSERVACIONES									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Recibir la tela y la carpeta de producción	0,21	0,18	0,20	0,19	0,19	0,17	0,18	0,20	0,18	0,18
2	Tender papel comercio sobre la mesa de corte	0,37	0,42	0,42	0,42	0,35	0,35	0,36	0,37	0,35	0,35
3	Extender la pieza de tela	0,13	0,15	0,13	0,11	0,56	0,09	0,07	0,12	0,08	0,07
4	Eliminar cada imperfección de la tela	0,18	0,11	0,15	0,20	0,18	0,20	0,17	0,17	0,20	0,15
5	Tomar medidas	0,30	0,34	0,31	0,33	0,31	0,32	0,31	0,31	0,34	0,31
6	Cortar la tela según capas necesarias	0,07	0,06	0,06	0,08	0,03	0,02	0,04	0,03	0,06	0,07
7	Colocar el molde impreso	0,26	0,32	0,26	0,27	0,29	0,26	0,26	0,29	0,28	0,29

HOJA DE TOMA DE DATOS											
27 DE OCTUBRE DE 2014						SUBPROCESO:		Tendido y corte			
OPERARIO: María Pachacama						MÓDULO:		Corte			
N°	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	OBSERVACIONES									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Cortar el exceso de papel	0,17	0,20	0,21	0,20	0,18	0,19	0,20	0,19	0,19	0,21
2	Revisar las medidas	0,10	0,11	0,11	0,06	0,06	0,07	0,09	0,10	0,07	0,10
3	Sujetar la tela y el molde con pinzas	0,04	0,02	0,04	0,06	0,03	0,02	0,05	0,02	0,07	0,04
4	Grapar la tela con el molde	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5	Cortar las piezas	0,76	0,81	0,69	0,77	0,84	0,84	0,76	0,80	0,82	0,77
6	Recolectar los desperdicios en una funda	0,33	0,34	0,33	0,32	0,34	0,36	0,33	0,33	0,35	0,35
7	Agrupar los cortes	0,13	0,13	0,19	0,08	0,25	0,10	0,09	0,10	0,12	0,11
8	Llenar la ficha de producción	0,14	0,15	0,16	0,08	0,10	0,15	0,10	0,16	0,14	0,16
9	Trasladar las piezas cortadas a fusionado	0,18	0,23	0,12	0,14	0,15	0,19	0,18	0,22	0,17	0,19

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

**TABLA 3**  
**Tiempo Estándar – Tendido y corte**

RESUMEN								
27 DE OCTUBRE DE 2014			SUBPROCESO		Tendido y corte			
OPERARIO:	Tendido: Héctor Suntaxi		MÓDULO:		Tendido			
Corte: María Pachacama					Corte			
N°	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	OBSERVACIONES						
		T. TOTAL	N° OBS..	T. MEDIO	VALORACIÓN	T. NORMAL	TOLERANCIA	T. ESTÁNDAR
1	Recibir la tela y la carpeta de producción	1,88	9,75	0,19	1,08	0,21	0,11	0,23
2	Tender papel comercio sobre la mesa de corte	3,74	9,75	0,38	1,08	0,18	0,06	0,44
3	Extender la pieza de tela	1,01	9,75	0,10	1,08	0,11	0,11	0,13
4	Eliminar cada imperfección de la tela	1,71	9,75	0,18	1,08	0,19	0,06	0,20
5	Tomar medidas	3,19	9,75	0,33	1,08	0,35	0,06	0,38
6	Cortar la tela según capas necesarias	0,53	9,75	0,05	1,08	0,06	0,11	0,07
7	Colocar el molde impreso	2,77	9,75	0,28	1,08	0,31	0,06	0,33
8	Cortar el exceso de papel	1,95	9,75	0,20	1,08	0,22	0,06	0,23
9	Revisar las medidas	0,86	9,75	0,09	1,08	0,10	0,06	0,10
10	Sujetar la tela y el molde con pinzas	0,38	9,75	0,04	1,08	0,04	0,06	0,04
11	Grapar la tela con el molde	0,08	9,75	0,01	1,08	0,01	0,06	0,01
12	Cortar las piezas	7,86	9,75	0,81	1,08	0,87	0,13	1,00
13	Recolectar los desperdicios en una funda	3,37	9,75	0,35	1,08	0,37	0,06	0,40
14	Agrupar los cortes	1,30	9,75	0,13	1,08	0,14	0,11	0,16
15	Llenar la ficha de producción	1,35	9,75	0,14	1,08	0,15	0,06	0,16
16	Trasladar las piezas cortadas a fusionado	1,78	9,75	0,18	1,08	0,20	0,06	0,21
TOTAL								4,09

Fuente: Creaciones Milton's  
 Elaborado por: Sandra Suintaxi

**TABLA 4**  
**Margen de tolerancias – Tendido y corte**

<b>TABLA DE TOLERANCIA</b>								
Nº	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	A1	A2	B1	B2a	B2b	B2c	TOTAL %
1	Recibir la tela y la carpeta de producción	5	4	2	0	0	0	11%
2	Tender papel comercio sobre la mesa de corte	0	4	2	0	0	0	6%
3	Extender la pieza de tela	5	4	2	0	0	0	11%
4	Eliminar cada imperfección de la tela	0	4	2	0	0	0	6%
5	Tomar medidas	0	4	2	0	0	0	6%
6	Cortar la tela según capas necesarias	5	4	2	0	0	0	11%
7	Colocar el molde impreso	0	4	2	0	0	0	6%
8	Cortar el exceso de papel	0	4	2	0	0	0	6%
9	Revisar las medidas	0	4	2	0	0	0	6%
10	Sujetar la tela y el molde con pinzas	0	4	2	0	0	0	6%
11	Grapar la tela con el molde	0	4	2	0	0	0	6%
12	Cortar las piezas	5	4	2	2	0	0	13%
13	Recolectar los desperdicios en una funda	0	4	2	0	0	0	6%
14	Agrupar los cortes	5	4	2	0	0	0	11%
15	Llenar la ficha de producción	0	4	2	0	0	0	6%
16	Trasladar las piezas cortadas a fusionado	0	4	2	0	0	0	6%

Fuente: Creaciones Milton's  
 Elaborado por: Sandra Suntaxi

TABLA 5

Análisis de valor agregado – Tendido y corte

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO									
CREACIONES MILTON'S									
SUB PROCESO		Tendido y corte (D.2)					FECHA:		27/10/2014
PRODUCTO:		Piezas cortadas							
No.	VAC	VAE	NO GENERAN VALOR					ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos (Minutos)
			P	E	M	I	A		
1	1							Recibir la tela y la carpeta de producción	0,19
2			1					Tender papel comercio sobre la mesa de corte	0,38
3			1					Extender la pieza de tela	0,10
4			1					Eliminar cada imperfección de la tela	0,18
5			1					Tomar medidas	0,33
6	1							Cortar la tela según capas necesarias	0,05
7	1							Colocar el molde impreso	0,28
8			1					Cortar el exceso de papel	0,20
9						1		Revisar las medidas	0,09
10			1					Sujetar la tela y el molde con pinzas	0,04
11			1					Grapar la tela con el molde	0,01
12	1							Cortar las piezas	0,72
13							1	Recolectar los desperdicios en una funda	0,35
14	1							Agrupar los cortes	0,13
15			1					Llenar la ficha de producción	0,14
16					1			Trasladar las piezas cortadas a fusionado	0,18
	5	0	8	0	1	1	1		
TIEMPOS TOTALES									3,38







RESUMEN				
COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES		Método Actual		
		No.	Tiempo	%
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE	5	1,39	41%
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	0	0,00	0%
P	PREPARACIÓN	8	1,37	41%
E	ESPERA	0	0,00	0%
M	MOVIMIENTO	1	0,18	5%
I	INSPECCIÓN	1	0,09	3%
A	ARCHIVO	1	0,35	10%
TT	TOTAL	16	3,38	100,00%
TVA	TIEMPO DE VALOR AGREGADO	1,39		
IVA	ÍNDICE DE VALOR AGREGADO	40,99%		

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

# **ANEXO 5**

TABLA 1

Diagrama de flujo de procesos – Fusionado

OBJETIVO		RESUMEN										
		ACTIVIDAD				ACTUAL		<div>Milton's</div> <div>NUESTRA MODA HACE LA DIFERENCIA</div>				
						Nº	Tiempo					
Actividad: Fusionado	Operación	9	0,88									
	Inspección	1	0,32									
	Operación e inspección	0	0,00									
	Transporte	4	0,32									
Método: Actual	Espera	0	0,00									
	Almacenamiento	0	0,00									
Elaborado por: Sandra Suintaxi	Distancia (m.)		9									
	Tiempo (min.)		1,51									
Nº	DESCRIPCIÓN:	DISTANCIA (m.)	TIEMPO									OBSERVACIÓN
			EFFECTIVO	MUERTO	DE CICLO	OPERACIÓN	INSPECCIÓN	OPERACIÓN E INSPECCIÓN	ESPERA	TRANS.	ALMACEN	
1	Trasladar al estante	2	0,08	0,00	0,08							El estant es muy pequeño por lo cual algunas piezas son colocadas en el suelo
2	Recoger piezas cortadas		0,21	0,00	0,21	x						
3	Trasladar a la mesa	2	0,08	0,00	0,07							
4	Separar por grupos las piezas		0,07	0,00	0,07	x						Quando las piezas son separas no se realiza control de calidad de la tela.
5	Codificar la prenda (color y talla)		0,01	0,00	0,01	x						
6	Revisar fallas en la tela		0,07	0,25	0,32		x					Si las piezas no tiene algún corte, no se continua la codificación
7	Atar cada grupo de piezas		0,13	0,00	0,13	x						
8	Trasladar a la mesa	3	0,11	0,00	0,11							Las piezas son trasladadas al módulo de fusionado
9	Recoger las piezas codificadas		0,03	0,00	0,03	x						No existe suficiente espacio para colocar las piezas codificadas
10	Colocar cada una de las piezas sobre la mesa		0,03	0,00	0,03	x						
11	Colocar el pelón sobre la pieza		0,07	0,00	0,07	x						
12	Ingresar a la fusionadora las piezas		0,03	0,00	0,03	x						
13	Trasladar al final de la maquina	2	0,04	0,00	0,04							Se realiza el traslado cada vez que ingresan a la maquina las piezas.
14	Agrupar las piezas que salen de la maquina		0,30	0,00	0,30	x						No existe espacio para colocar las piezas fusionadas.

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suintaxi



TABLA 2  
Observaciones tomadas – Fusionado

HOJA DE TOMA DE DATOS											
27 DE OCTUBRE DE 2014						SUBPROCESO:			Fusionado		
OPERARIO:		Etiquetado: Erika Chanataxi				MÓDULO:			Etiquetado		
Fusionado: Miriam Bravo											
Nº	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	OBSERVACIONES									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Trasladar al estante	0,08	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07
2	Recoger piezas cortadas	0,22	0,21	0,19	0,19	0,23	0,17	0,22	0,17	0,23	0,20
3	Trasladar a la mesa	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08
4	Separar por grupos las piezas	0,08	0,07	0,09	0,06	0,05	0,06	0,04	0,04	0,04	0,10
5	Codificar la prenda (color y talla)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6	Revisar fallas en la tela	0,30	0,34	0,32	0,31	0,29	0,29	0,31	0,32	0,29	0,29
7	Atar cada grupo de piezas	0,10	0,09	0,20	0,24	0,12	0,10	0,10	0,12	0,08	0,08
8	Trasladar a la mesa	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	0,10	0,12	0,11	0,12

HOJA DE TOMA DE DATOS											
27 DE OCTUBRE DE 2014					SUBPROCESO:			Fusionado			
OPERARIO:		Miriam Bravo			MÓDULO:			Fusionado			
Nº	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	OBSERVACIONES									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Recoger las piezas codificadas	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02	0,04	0,05	0,04	0,03	0,02
2	Colocar cada una de las piezas sobre la mesa	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
3	Colocar el pelón sobre la pieza	0,08	0,05	0,05	0,08	0,05	0,09	0,06	0,12	0,05	0,10
4	Ingresar a la fusionadora las piezas	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,05	0,04	0,02	0,03
5	Trasladar al final de la maquina	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
6	Agrupar las piezas que salen de la maquina	0,28	0,27	0,31	0,31	0,27	0,27	0,29	0,31	0,31	0,31

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

TABLA 3  
Tiempo Estándar – Fusionado

RESUMEN									
27 DE OCTUBRE DE 2014			SUBPROCESO		Fusionado				
OPERARIO:		Etiquetado: Erika Chanataxi	MÓDULO:		Etiquetado				
		Fusionado: Miriam Bravo			Fusionado				
N°	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN		OBSERVACIONES						
			T. TOTAL	N° OBS.:	T. MEDIO	VALORACIÓN	T. NORMAL	TOLERANCIA	T. ESTÁNDAR
1	Trasladar al estante		0,76	9,75	0,08	1,08	0,08	0,06	0,09
2	Recoger piezas cortadas		2,03	9,75	0,21	1,08	0,22	0,06	0,24
3	Trasladar a la mesa		0,77	9,75	0,08	1,08	0,09	0,11	0,10
4	Separar por grupos las piezas		0,64	9,75	0,07	1,08	0,07	0,11	0,08
5	Codificar la prenda (color y talla)		0,09	9,75	0,01	1,08	0,01	0,11	0,01
6	Revisar fallas en la tela		3,08	9,75	0,32	1,08	0,34	0,11	0,38
7	Atar cada grupo de piezas		1,22	9,75	0,13	1,08	0,14	0,11	0,15
8	Trasladar a la mesa		1,11	9,75	0,11	1,08	0,12	0,06	0,13
9	Recoger las piezas codificadas		0,34	9,75	0,03	1,08	0,04	0,06	0,04
10	Colocar cada una de las piezas sobre la mesa		0,26	9,75	0,03	1,08	0,03	0,06	0,03
11	Colocar el pelón sobre la pieza		0,73	9,75	0,07	1,08	0,08	0,06	0,09
12	Ingresar a la fusionadora las piezas		0,31	9,75	0,03	1,08	0,03	0,11	0,04
13	Trasladar al final de la maquina		0,44	9,75	0,04	1,08	0,05	0,06	0,05
14	Agrupar las piezas que salen de la maquina		2,94	9,75	0,30	1,08	0,33	0,06	0,35
									1,77

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

TABLA 4  
Margen de tolerancia – Fusionado

TABLA DE TOLERANCIA								
Nº	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	A1	A2	B1	B2a	B2b	B2c	TOTAL %
1	Trasladar al estante	0	4	2	0	0	0	6%
2	Recoger piezas cortadas	0	4	2	0	0	0	6%
3	Trasladar a la mesa	0	4	2	0	0	0	6%
4	Separar por grupos las piezas	5	4	2	0	0	0	11%
5	Codificar la prenda (color y talla)	5	4	2	0	0	0	11%
6	Revisar fallas en la tela	5	4	2	0	0	0	11%
7	Atar cada grupo de piezas	5	4	2	0	0	0	11%
8	Trasladar a la mesa	0	4	2	0	0	0	6%
9	Recoger las piezas codificadas	0	4	2	0	0	0	6%
10	Colocar cada una de las piezas sobre la mesa	0	4	2	0	0	0	6%
11	Colocar el pelón sobre la pieza	0	4	2	0	0	0	6%
12	Ingresar a la fusionadora las piezas	5	4	2	0	0	0	11%
13	Trasladar al final de la maquina	0	4	2	0	0	0	6%
14	Agrupar las piezas que salen de la maquina	0	4	2	0	0	0	6%

Fuente: Creaciones Milton´s  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

TABLA 5  
Análisis de valor agregado – Fusionado

ANÁLISIS DE VALOR									
CREACIONES MILTON'S									
SUB PROCESO		Fusionado (D.3)					FECHA:		26/10/2014
PRODUCTO:		Prendas codificadas y fusionadas							
Nº	VAC	VAE	NO GENERAN VALOR					ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos (Minutos)
			P	E	M	I	A		
1					1			Trasladar al estante	0,08
2	1							Recoger piezas cortadas	0,21
3					1			Trasladar a la mesa	0,08
4			1					Separar por grupos las piezas	0,07
5	1							Codificar la prenda (color y talla)	0,01
6						1		Revisar fallas en la tela	0,32
7			1					Atar cada grupo de piezas	0,13
8					1			Trasladar a la mesa	0,11
9			1					Recoger las piezas codificadas	0,03
10			1					Colocar cada una de las piezas sobre la mesa	0,03
11			1					Colocar el pelón sobre la pieza	0,07
12	1							Ingresar a la fusionadora las piezas	0,03
13					1			Trasladar al final de la maquina	0,04
14	1							Agrupar las piezas que salen de la maquina	0,30
	4	0	5	0	4	1	0		
TIEMPOS TOTALES									1,51








RESUMEN				
COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES		Método Actual		
		No.	Tiempo	%
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE	4	0,55	36%
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	0	0,00	0%
P	PREPARACIÓN	5	0,32	22%
E	ESPERA	0	0,00	0%
M	MOVIMIENTO	4	0,31	21%
I	INSPECCIÓN	1	0,31	21%
A	ARCHIVO	0	0,00	0%
TT	TOTAL	14	1,51	100,00%
TVA	TIEMPO DE VALOR AGREGADO	0,55		
IVA	ÍNDICE DE VALOR AGREGADO	36,39%		

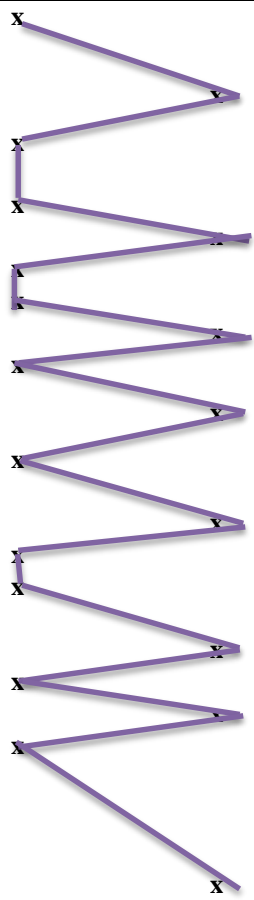
Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

# **ANEXO 6**

TABLA 1

Diagrama de flujo de procesos – Confección de pantalones

OBJETIVO		RESUMEN											
		ACTIVIDAD		ACTUAL		<div> NUESTRA MODA HACE LA DIFERENCIA</div>							
				N	Tiempo								
Actividad: Confección de pantalón		Operación		22	10,74								
		Inspección		0	0,00								
		Operación e Inspección		0	0,00								
		Transporte		16	2,18								
Método: Actual		Espera		0	0,00								
		Almacenamiento		0	0,00								
Elaborado por: Sandra Sntaxi		Distancia (m.)			63								
		Tiempo (min.)			12,92								
N	DESCRIPCIÓN:	DISTANCIA (m.)	TIEMPO									OBSERVACIÓN	
			EFFECTIVO	MUERTO	DE CICLO	OPERACIÓN	INSPECCIÓN	OPERACIÓN E	INSPECCIÓN	ESPERA	TRANS.		ALMACEN
1	Recoger las piezas de fusionado		0,07	0,00	0,07	x							
2	Trasladar a bodega	10	0,35	0,00	0,35							x	La bodega tiene una gran distancia con el módulo de corte
3	Recoger los insumos para la confesión		0,12	0,00	0,12	x							
4	Trasladar a la maquina	10	0,35	0,00	0,35							x	Trasladar a la maquina ovelock
5	Cocer el tiro delantero del pantalón		0,06	0,00	0,06	x							
6	Cocer pieza para la bragueta		0,30	0,00	0,30	x							
7	Trasladar a la plancha	2	0,06	0,00	0,06							x	Las piezas son trasladadas al lugar donde se encuentran las planchas
8	Pegar el pelón en la bragueta		0,34	0,00	0,34	x							
9	Trasladar a la mesa	2	0,06	0,00	0,06							x	La persona encargada de señalar las prendas no tiene moldes que faciliten su trabajo si no que debe medir cada una de las prendas que llegan a la mes
10	Señalar bragueta para colocar cierre		0,09	0,00	0,09	x							
11	Trasladar a la maquina	2	0,08	0,00	0,08							x	Las piezas son trasladadas a la maquina recta
12	Pegar cierres en el pantalón		1,12	0,09	1,12	x							Se espera por trabajo
13	Armar pinzas posteriores		0,08	0,00	0,08	x							
14	Cocer espaldas del pantalón		0,11	0,00	0,11	x							
15	Trasladar a la mesa	2	0,06	0,00	0,06							x	La pieza es trasladada a la mesa para colocar medidas
16	Colocar medidas en el pantalón		0,30	0,00	0,30	x							
17	Trasladar a maquina	4	0,09	0,00	0,09							x	Se trasladada a la maquina overlock
18	Cerrar costados y entrepiernas del pantalón		1,57	0,00	1,57	x							
19	Trasladar a fusionado	2	0,08	0,00	0,08							x	Las piezas son trasladadas a la fusionadora

20	Recoger las pretinas de fusionado		0,07	0,00	0,07		
21	Trasladar a la mesa	2	0,08	0,00	0,08		La pieza es trasladada a mesa para colocar medidas
22	Colocar medidas en la pretina		0,35	0,00	0,35		
23	Pespuntar las pretinas		0,10	0,00	0,10		
24	Trasladar a la maquina	7	0,25	0,00	0,25		Trasladar a la maquina recta
25	Armar pretinas		0,87	0,09	0,87		Se espera por trabajo
26	Colocar etiquetas		0,38	0,00	0,38		
27	Trasladar a la plancha	6	0,19	0,00	0,19		Trasladar la pieza para ser planchada
28	Planchar la pretina		0,13	0,00	0,13		
29	Trasladar a la mesa	3	0,10	0,00	0,10		La pieza es trasladada a mesa para colocar medidas
30	Medir la pretina para unir con el pantalón		0,15	0,00	0,15		
31	Traslado a la maquina	1	0,04	0,00	0,04		Trasladar a la maquina recta
32	Unir pretina con el pantalón		1,01	0,10	1,01		Se espera por trabajo
33	Cocer el contorno de la bragueta		0,50	0,00	0,50		
34	Traslado a la plancha	3	0,06	0,00	0,06		Trasladar la pieza para ser planchada
35	Planchar la pretina		0,42	0,00	0,42		
36	Trasladar a la máquina	1	0,06	0,00	0,06		Trasladar a la maquina recta
37	Cerrar puntas		2,62	0,10	2,62		La prenda es devuelta si tiene alguna falla, es corregida
38	Traslado al módulo acabado	8	0,27	0,00	0,27		El traslado de las prendas terminas al módulo de acabado es largo. No terminan todo el proceso de confección, se envía sin terminar de cocer los bajos del pantalón.

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

**TABLA 2**

Observaciones tomadas – Confección de pantalones

HOJA DE TOMA DE DATOS											
27 DE OCTUBRE DE 2014		SUBPROCESO:				Confección de pantalones					
OPERARIO: Marlene Suntaxi		MÓDULO:				Pantalones					
Nº	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	OBSERVACIONES									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Recoger las piezas de fusonado	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
2	Trasladar a bodega	0,35	0,34	0,35	0,34	0,35	0,35	0,34	0,34	0,35	0,34
3	Recoger los insumos para la confesión	0,10	0,14	0,10	0,13	0,10	0,16	0,13	0,09	0,14	0,10
4	Trasladar a la maquina	0,35	0,34	0,35	0,34	0,35	0,35	0,34	0,34	0,35	0,34
5	Cocer el tiro delantero del pantalón	0,04	0,08	0,05	0,10	0,02	0,07	0,04	0,08	0,07	0,05
6	Cocer pieza para la bragueta	0,28	0,30	0,28	0,28	0,30	0,33	0,27	0,29	0,27	0,35
7	Trasladar a la plancha	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,07	0,05	0,05	0,07
8	Pegar el pelón en la bragueta	0,33	0,31	0,37	0,33	0,29	0,32	0,32	0,32	0,34	0,34
9	Trasladar a la mesa	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,07
10	Señalar bragueta para colocar cierre	0,05	0,10	0,08	0,11	0,10	0,11	0,11	0,08	0,05	0,09
11	Trasladar a la maquina	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,05	0,21	0,06
12	Pegar cierres en el pantalón	1,20	0,91	1,06	1,18	1,10	1,19	1,13	1,04	0,98	1,12
13	Armar pinzas posteriores	0,08	0,05	0,06	0,08	0,09	0,04	0,08	0,09	0,08	0,08
14	Cocer espaldas del pantalón	0,11	0,09	0,14	0,12	0,11	0,09	0,11	0,09	0,13	0,09
15	Trasladar a la mesa	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,07	0,07
16	Colocar medidas en el pantalón	0,30	0,27	0,30	0,29	0,20	0,29	0,30	0,38	0,29	0,32
17	Trasladar a maquina	0,10	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09
18	Cerrar costados y entrepiernas del pantalón	1,35	1,43	1,57	1,39	1,50	1,57	1,84	1,47	1,53	1,60
19	Trasladar a fusonado	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08
20	Recoger las pretinas de fusonado	0,06	0,08	0,06	0,06	0,08	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
21	Trasladar a la mesa	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08
22	Colocar medidas en la pretina	0,34	0,34	0,34	0,35	0,26	0,36	0,34	0,33	0,36	0,39
23	Pespuntar las pretinas	0,07	0,07	0,09	0,12	0,10	0,11	0,07	0,09	0,13	0,11
24	Trasladar a la maquina	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25	0,24	0,24	0,24
25	Armar pretinas	0,97	1,15	0,70	0,71	0,84	0,84	0,82	0,87	0,72	0,85
26	Colocar etiquetas	0,37	0,35	0,32	0,39	0,53	0,43	0,36	0,25	0,33	0,35
27	Trasladar a la plancha	0,19	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
28	Planchar la pretina	0,18	0,09	0,12	0,11	0,13	0,10	0,19	0,15	0,12	0,09
29	Trasladar a la mesa	0,10	0,09	0,10	0,09	0,10	0,09	0,10	0,10	0,09	0,09
30	Medir la pretina para unir con el pantalón	0,18	0,15	0,20	0,04	0,16	0,13	0,15	0,13	0,14	0,17
31	Traslado a la maquina	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04
32	Unir pretina con el pantalón	1,11	1,00	0,94	0,99	1,08	1,12	1,01	0,89	0,79	0,94
33	Cocer el contorno de la bragueta	0,49	0,55	0,60	0,53	0,35	0,50	0,50	0,45	0,45	0,48
34	Traslado a la plancha	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05
35	Planchar la pretina	0,46	0,40	0,40	0,36	0,34	0,41	0,45	0,38	0,36	0,48
36	Trasladar a la máquina	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05
37	Cerrar puntas	2,77	2,54	2,65	2,19	2,53	2,20	2,69	2,35	2,92	2,70
38	Traslado al área de acabado	0,23	0,30	0,26	0,23	0,27	0,27	0,22	0,31	0,22	0,30

Fuente: Creaciones Milton´s  
Elaborado por: Sandra Suntaxi



**TABLA 3**  
**Tiempo Estándar –Confección de pantalones**

RESUMEN								
27 DE OCTUBRE DE 2014		SUBPROCESO:			Confección de pantalones			
OPERARIO: Marlene Suntaxi		MÓDULO:			Confección			
N	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	OBSERVACIONES						
		T. TOTAL	N° OBS.	T. MEDIO	VALORACIÓN	T. NORMAL	TOLERANCIA	T. ESTÁNDAR
1	Recoger las piezas de fusionado	0,70	9,75	0,07	1,08	0,08	0,06	0,08
2	Trasladar a bodega	3,44	9,75	0,35	1,08	0,38	0,06	0,41
3	Recoger los insumos para la confesión	1,19	9,75	0,12	1,08	0,13	0,06	0,14
4	Trasladar a la maquina	3,44	9,75	0,35	1,08	0,38	0,06	0,41
5	Cocer el tiro delantero del pantalón	0,61	9,75	0,06	1,08	0,07	0,11	0,08
6	Cocer pieza para la bragueta	2,95	9,75	0,30	1,08	0,33	0,11	0,37
7	Trasladar a la plancha	0,58	9,75	0,06	1,08	0,06	0,06	0,07
8	Pegar el pelón en la bragueta	3,27	9,75	0,34	1,08	0,36	0,11	0,41
9	Trasladar a la mesa	0,62	9,75	0,06	1,08	0,07	0,06	0,07
10	Señalar bragueta para colocar cierre	0,88	9,75	0,09	1,08	0,10	0,11	0,11
11	Trasladar a la maquina	0,75	9,75	0,08	1,08	0,08	0,06	0,09
12	Pegar cierres en el pantalón	10,89	9,75	1,12	1,08	1,21	0,13	1,39
13	Armar pinzas posteriores	0,74	9,75	0,08	1,08	0,08	0,13	0,09
14	Cocer espaldas del pantalón	1,06	9,75	0,11	1,08	0,12	0,11	0,13
15	Trasladar a la mesa	0,61	9,75	0,06	1,08	0,07	0,06	0,07
16	Colocar medidas en el pantalón	2,92	9,75	0,30	1,08	0,32	0,11	0,36
17	Trasladar a maquina	0,91	9,75	0,09	1,08	0,10	0,06	0,11
18	Cerrar costados y entrepiernas del pantalón	15,26	9,75	1,57	1,08	1,69	0,11	1,90
19	Trasladar a fusionado	0,75	9,75	0,08	2,08	0,16	0,06	0,17
20	Recoger las pretinas de fusionado	0,65	9,75	0,07	1,08	0,07	0,06	0,08
21	Trasladar a la mesa	0,75	9,75	0,13	1,08	0,14	0,06	0,15
22	Colocar medidas en la pretina	3,41	9,75	0,35	1,08	0,38	0,11	0,42
23	Pespuntar las pretinas	0,95	9,75	0,10	1,08	0,11	0,13	0,12
24	Trasladar a la maquina	2,40	9,75	0,25	1,08	0,27	0,06	0,28
25	Armar pretinas	8,48	9,75	0,87	1,08	0,94	0,11	1,06
26	Colocar etiquetas	3,67	9,75	0,38	1,08	0,41	0,11	0,46
27	Trasladar a la plancha	1,90	9,75	0,19	1,08	0,21	0,06	0,22
28	Planchar la pretina	1,28	9,75	0,13	1,08	0,14	0,11	0,16
29	Trasladar a la mesa	0,94	9,75	0,10	1,08	0,10	0,06	0,11
30	Medir la pretina para unir con el pantalón	1,44	9,75	0,15	1,08	0,16	0,11	0,18
31	Traslado a la maquina	0,41	9,75	0,04	1,08	0,05	0,06	0,05
32	Unir pretina con el pantalón	9,87	9,75	1,01	1,08	1,09	0,11	1,23
33	Cocer el contorno de la bragueta	4,90	9,75	0,50	1,08	0,54	0,11	0,61
34	Traslado a la plancha	0,59	9,75	0,06	1,08	0,06	0,06	0,07
35	Planchar la pretina	4,05	9,75	0,42	1,08	0,45	0,11	0,50
36	Trasladar a la máquina	0,59	9,75	0,06	1,08	0,07	0,06	0,07
37	Cerrar puntas	25,52	9,75	2,62	1,08	2,83	0,11	3,18
38	Traslado al área de acabado	2,59	9,75	0,27	1,08	0,29	0,06	0,31
TOTAL								15,56

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

TABLA 4

Margen de tolerancia – Confección para pantalones

TABLA DE TOLERANCIA								
Nº	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	A1	A2	B1	B2a	B2b	B2c	TOTAL %
1	Recoger las piezas de fusonado	0	4	2	0	0	0	6%
2	Trasladar a bodega	0	4	2	0	0	0	6%
3	Recoger los insumos para la confesión	0	4	2	0	0	0	6%
4	Trasladar a la maquina	0	4	2	0	0	0	6%
5	Cocer el tiro delantero del pantalón	5	4	0	0	2	0	11%
6	Cocer pieza para la bragueta	5	4	0	0	2	0	11%
7	Trasladar a la plancha	0	4	2	0	0	0	6%
8	Pegar el pelón en la bragueta	5	4	0	0	2	0	11%
9	Trasladar a la mesa	0	4	2	0	0	0	6%
10	Señalar bragueta para colocar cierre	5	4	0	0	2	0	11%
11	Trasladar a la maquina	0	4	2	0	0	0	6%
12	Pegar cierres en el pantalón	5	4	2	0	2	0	13%
13	Armar pinzas posteriores	5	4	2	0	2	0	13%
14	Cocer espaldas del pantalón	5	4	0	0	2	0	11%
15	Trasladar a la mesa	0	4	2	0	0	0	6%
16	Colocar medidas en el pantalón	5	4	2	0	0	0	11%
17	Trasladar a maquina	0	4	2	0	0	0	6%
18	Cerrar costados y entrepiernas del pantalón	5	4	0	0	2	0	11%
19	Trasladar a fusonado	0	4	2	0	0	0	6%
20	Recoger las pretinas de fusonado	0	4	2	0	0	0	6%
21	Trasladar a la mesa	0	4	2	0	0	0	6%
22	Colocar medidas en la pretina	5	4	2	0	0	0	11%
23	Pespuntar las pretinas	5	4	2	0	2	0	13%
24	Trasladar a la maquina	0	4	2	0	0	0	6%
25	Armar pretinas	5	4	0	0	2	0	11%
26	Colocar etiquetas	5	4	0	0	2	0	11%
27	Trasladar a la plancha	0	4	2	0	0	0	6%
28	Planchar la pretina	5	4	2	0	0	0	11%
29	Trasladar a la mesa	0	4	2	0	0	0	6%
30	Medir la pretina para unir con el pantalón	5	4	2	0	0	0	11%
31	Traslado a la maquina	0	4	2	0	0	0	6%
32	Unir pretina con el pantalón	5	4	0	0	2	0	11%
33	Cocer el contorno de la bragueta	5	4	0	0	2	0	11%
34	Traslado a la plancha	0	4	2	0	0	0	6%
35	Planchar la pretina	5	4	2	0	0	0	11%
36	Trasladar a la máquina	0	4	2	0	0	0	6%
37	Cerrar puntas	5	4	0	0	2	0	11%
38	Traslado al área de acabado	0	4	2	0	0	0	6%

Fuente: Creaciones Milton's

Elaborado por: Sandra Suntaxi

TABLA 5

Análisis de valor agregado – Confección para pantalones

ANÁLISIS DE VALOR									
CREACIONES MILTON'S									
SUB PROCESO			Confección de pantalones					FECHA: 27/11/2008	
PRODUCTO:		Pantalones							
N	VAC	VAE	NO GENERAN VALOR					ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos (Minutos)
			P	E	M	I	A		
1			1					Recoger las piezas de fusionado	0,07
2					1			Trasladar a bodega	0,35
3			1					Recoger los insumos para la confesión	0,12
4					1			Trasladar a la maquina	0,35
5	1							Cocer el tiro delantero del pantalón	0,06
6	1							Cocer pieza para la bragueta	0,30
7					1			Trasladar a la plancha	0,06
8	1							Pegar el pelón en la bragueta	0,34
9					1			Trasladar a la mesa	0,06
10			1					Señalar bragueta para colocar cierre	0,09
11					1			Trasladar a la maquina	0,08
12	1							Pegar cierres en el pantalón	1,12
13	1							Armar pinzas posteriores	0,08
14	1							Cocer espaldas del pantalón	0,11
15					1			Trasladar a la mesa	0,06
16			1					Colocar medidas en el pantalón	0,30
17					1			Trasladar a maquina	0,09
18	1							Cerrar costados y entrepiernas del pantalón	1,57
19					1			Trasladar a fusionado	0,08
20			1					Recoger las pretinas de fusionado	0,07
21					1			Trasladar a la mesa	0,08
22			1					Colocar medidas en la pretina	0,35
23	1							Pespuntar las pretinas	0,10
24					1			Trasladar a la maquina	0,25
25	1							Armar pretinas	0,87
26	1							Colocar etiquetas	0,38
27					1			Trasladar a la plancha	0,19
28			1					Planchar la pretina	0,13
29					1			Trasladar a la mesa	0,10
30			1					Medir la pretina para unir con el pantalón	0,15
31					1			Traslado a la maquina	0,04
32	1							Unir pretina con el pantalón	1,01
33	1							Cocer el contorno de la bragueta	0,50
34					1			Traslado a la plancha	0,06
35			1					Planchar la pretina	0,42
36					1			Trasladar a la máquina	0,06
37	1							Cerrar puntas	2,62
38					1			Traslado al módulo acabado	0,27
	13	0	9	0	16	0	0	TOTAL	12,92


RESUMEN				
	COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES	Método Actual		
		No.	Tiempo	%
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE	13	9,05	70%
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	0	0,00	0%
P	PREPARACIÓN	9	1,70	13%
E	ESPERA	0	0,00	0%
M	MOVIMIENTO	16	2,18	17%
I	INSPECCIÓN	0	0,00	0%
A	ARCHIVO	0	0,00	0%
TT	TOTAL	38	12,92	100,00%
TVA	TIEMPO DE VALOR AGREGADO	9,05		
IVA	ÍNDICE DE VALOR AGREGADO	70,01%		

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

# **ANEXO 7**

TABLA 1

Diagrama de flujo de procesos – Confección de blusas

OBJETIVO		RESUMEN										
		ACTIVIDAD				ACTUAL						
						N°	Tiempo					
<b>Actividad:</b> Confección de blusas y chaquetas		Operación				23	15,58					
		Inspección				0	0,00					
		Operación e inspección				0	0,00					
		Transporte				17	1,50					
<b>Método:</b> Actual		Espera				0	0,00					
		Almacenamiento				0	0,00					
<b>Elaborado por:</b> Sandra Suintaxi		Distancia (m.)					54					
		Tiempo (min.)					17,08					
N°	DESCRIPCIÓN:	DISTANCIA	TIEMPO			OPERACIÓN	INSPECCIÓN	OPERACIÓN E INSPECCIÓN	ESPERA	TRANS.	ALMAC.	OBSERVACIÓN
			EFFECTIVO	MUERTO	DE CICLO							
1	Recoger las piezas del fusionado		0,09	0,00	0,09	x						
2	Trasladar a la bodega	8	0,23	0,00	0,23	x						La bodega tiene una gran distancia con el módulo de corte
3	Recoger insumos para la confección		0,09	0,00	0,09	x						
4	Trasladar a la maquina recta	8	0,23	0,00	0,23	x						Trasladar a la maquina recta
5	Realizar pinzas delanteras		0,19	0,00	0,19	x						
6	Cocer pinzas en la espaldas		0,66	0,00	0,66	x						
7	Trasladar a la máquina	2	0,06	0,00	0,06	x						Trasladar a la maquina recta
8	Pegar blandís		0,26	0,00	0,26	x						
9	Pespuntar blandís		1,24	0,00	1,24	x						
10	Trasladar a la plancha	4	0,10	0,00	0,10	x						Se plancha el blandís
11	Planchar blandís		0,32	0,00	0,32	x						Existe sola una persona encargada de planchar todas las piezas que necesitan de planchado
12	Trasladar a la máquina	4	0,09	0,00	0,09	x						Trasladar a la maquina recta
13	Unir el sesgo a la manga		0,26	0,00	0,26	x						
14	Preparar el puño		0,05	0,00	0,05	x						
15	Trasladar a la maquina	1	0,04	0,00	0,04	x						Trasladar a la maquina recta
16	Armar puños		0,27	0,09	0,36	x						Esperan por trabajo
17	Trasladar a la mesa	1	0,04	0,00	0,04	x						La persona encargada de señalar las prendas no tiene moldes que faciliten su trabajo si no que debe medir cada una de las prendas que llegan a la mes
18	Sacar las puntas de los puños		0,08	0,00	0,08	x						
19	Trasladar a la plancha	3	0,10	0,00	0,10	x						La mesa donde se colocan medidas tiene una distancia significativa de la plancha
20	Planchar el puño		1,05	0,00	1,05	x						
21	Trasladar a la maquina	3	0,10	0,00	0,10	x						Trasladar a la maquina recta
22	Doblar el cuello		0,66	0,00	0,66	x						
23	Trasladar a la mesa	2	0,04	0,00	0,04	x						Existe una persona encargada de señalar todas las piezas

24	Sacar las puntas del cuello		0,09	0,00	0,09	x	
25	Trasladar a la plancha	3	0,10	0,00	0,10	x	Se traslada el cuello para que sea planchado
26	Planchar el cuello		0,64	0,00	0,64	x	
27	Trasladar a la máquina	3	0,06	0,00	0,06	x	Se traslada a la maquina overlock
28	Unir espalda con delantero		0,23	0,00	0,23	x	
29	Unir manga		0,66	0,00	0,66	x	
30	Cerrar costados		0,69	0,00	0,69	x	
31	Trasladar a la mesa	3	0,08	0,00	0,08	x	
32	Igualar y cortar bajos		0,63	0,00	0,63	x	El doblado del bajo es pequeño por lo que el proceso se demora.
33	Trasladar a la maquina	0,52	0,04	0,00	0,04	x	
34	Coser bajos		2,62	0,11	2,73	x	Esperan por trabajo
35	Trasladar a la maquina	3	0,06	0,00	0,06	x	
36	Cocer el puño		1,53	0,18	1,71	x	Esperan por trabajo
37	Trasladar a la maquina	2	0,06	0,00	0,06	x	
38	Cocer el cuello con la blusa		0,71	0,00	0,71	x	Esperan por trabajo
39	Cocer el control del cuello/pepuntar		2,10	0,09	2,19	x	La prenda es devuelta si tiene alguna falla en la confección
40	Trasladar la prenda terminada al módulo de acabado	2	0,06	0,00	0,06	x	

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

**TABLA 2**  
Observaciones tomadas – Confección de blusas

HOJA DE TOMA DE DATOS											
27 DE OCTUBRE DE 2014				SUBPROCESO:			Confección de blusas y chaquetas				
OPERARIO:		Blusas: Yolanda Campo		MÓDULO:			Blusas y chaquetas				
Nº	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	OBSERVACIONES									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Recoger las piezas del fusionado	0,08	0,09	0,10	0,11	0,08	0,08	0,11	0,08	0,09	0,07
2	Trasladar a la bodega	0,22	0,23	0,23	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
3	Recoger insumos para la confección	0,08	0,09	0,12	0,07	0,09	0,11	0,08	0,09	0,07	0,09
4	Trasladar a la maquina recta	0,23	0,22	0,22	0,23	0,23	0,22	0,22	0,23	0,23	0,23
5	Realizar pinzas delanteras	0,19	0,19	0,16	0,18	0,19	0,19	0,18	0,18	0,19	0,22
6	Cocer pinzas en la espaldas	0,60	0,82	0,53	0,58	0,68	0,59	0,72	0,59	0,78	0,59
7	Trasladar a la máquina	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,07	0,05	0,06
8	Pegar blandís	0,25	0,34	0,23	0,22	0,24	0,22	0,21	0,27	0,31	0,24
9	Pespuntar blandís	0,97	1,32	0,98	1,45	1,29	1,04	1,32	1,21	1,34	1,15
10	Trasladar a la plancha	0,09	0,10	0,10	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09
11	Planchar blandís	0,27	0,32	0,33	0,35	0,39	0,32	0,25	0,24	0,38	0,30
12	Trasladar a la máquina	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09
13	Unir el sesgo a la manga	0,28	0,25	0,21	0,28	0,29	0,26	0,29	0,21	0,23	0,19
14	Preparar el puño	0,06	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,04
15	Trasladar a la maquina	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05
16	Armar puños	0,38	0,31	0,33	0,37	0,39	0,35	0,35	0,33	0,36	0,35
17	Trasladar a la mesa	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04
18	Sacar las puntas de los puños	0,09	0,11	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	0,04	0,06	0,10
19	Trasladar a la plancha	0,10	0,09	0,10	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10
20	Planchar el puño	0,89	0,96	0,98	1,29	1,07	0,98	1,04	1,05	0,93	1,06
21	Trasladar a la maquina	0,09	0,09	0,10	0,10	0,09	0,09	0,10	0,10	0,09	0,09
22	Doblar el cuello	0,56	0,80	0,57	0,62	0,66	0,75	0,62	0,61	0,57	0,67
23	Trasladar a la mesa	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04
24	Sacar las puntas del cuello	0,08	0,09	0,09	0,07	0,09	0,08	0,10	0,07	0,09	0,09
25	Trasladar a la plancha	0,10	0,09	0,10	0,09	0,09	0,10	0,09	0,10	0,09	0,09
26	Planchar el cuello	0,59	0,68	0,60	0,57	0,61	0,67	0,68	0,59	0,59	0,61
27	Trasladar a la máquina	0,05	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06
28	Unir espalda con delantero	0,21	0,19	0,24	0,19	0,24	0,22	0,29	0,20	0,26	0,21
29	Unir manga	0,56	0,57	0,58	0,59	0,66	0,65	0,59	0,82	0,65	0,72
30	Cerrar costados	0,60	0,78	0,65	0,72	0,63	0,67	0,63	0,66	0,70	0,67
31	Trasladar a la mesa	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08
32	Igualar y cortar bajos	0,67	0,53	0,64	0,60	0,65	0,54	0,56	0,62	0,66	0,68
33	Trasladar a la maquina	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04
34	Coser bajos	3,07	3,17	2,54	2,22	2,13	2,73	2,73	2,55	2,88	2,61
35	Trasladar a la maquina	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
36	Cocer el puño	1,50	1,60	1,52	1,74	1,48	1,84	1,51	1,89	2,00	1,60
37	Trasladar a la maquina	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05
38	Cocer el cuello con la blusa	0,59	0,80	0,77	0,70	0,59	0,70	0,75	0,65	0,62	0,73
39	Cocer el control del cuello/pepuntar	1,65	2,02	2,64	1,65	2,20	1,86	2,04	2,99	1,53	2,81
40	Trasladar la prenda terminada al módulo de acabado	0,06	0,06	0,05	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi



**TABLA 3**  
**Tiempo Estándar – Confección de blusas**

RESUMEN								
27 DE OCTUBRE DE 2014			SUBPROCESO		Confección de blusas y chaquetas			
OPERARIO:		Yolanda Campo	MÓDULO:		Blusas			
Nº	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	OBSERVACIONES						
		T. TOTAL	Nº OBS.	T. MEDIO	VALORACIÓN	T. NORMAL	TOLERANCIA	T. ESTANDAR
1	Recoger las piezas del fusionado	0,88	9,75	0,09	1,08	0,10	0,06	0,10
2	Trasladar a la bodega	2,28	9,75	0,23	1,08	0,25	0,06	0,27
3	Recoger insumos para la confección	0,89	9,75	0,09	1,08	0,10	0,06	0,10
4	Trasladar a la maquina recta	2,26	9,75	0,23	1,08	0,25	0,06	0,27
5	Realizar pinzas delanteras	1,85	9,75	0,19	1,08	0,21	0,11	0,23
6	Cocer pinzas en la espaldas	6,47	9,75	0,66	1,08	0,72	0,11	0,81
7	Trasladar a la máquina	0,60	9,75	0,06	1,08	0,07	0,11	0,07
8	Pegar blandís	2,52	9,75	0,26	1,08	0,28	0,06	0,30
9	Pespuntar blandís	12,06	9,75	1,24	1,08	1,34	0,11	1,50
10	Trasladar a la plancha	0,93	9,75	0,10	1,08	0,10	0,06	0,11
11	Planchar blandís	3,15	9,75	0,32	1,08	0,35	0,11	0,39
12	Trasladar a la máquina	0,90	9,75	0,09	1,08	0,10	0,06	0,11
13	Unir el sesgo a la manga	2,50	9,75	0,26	1,08	0,28	0,11	0,31
14	Preparar el puño	0,48	9,75	0,05	1,08	0,05	0,09	0,06
15	Trasladar a la maquina	0,42	9,75	0,04	1,08	0,05	0,06	0,05
16	Armar puños	3,52	9,75	0,36	1,08	0,39	0,11	0,44
17	Trasladar a la mesa	0,42	9,75	0,04	1,08	0,05	0,06	0,05
18	Sacar las puntas de los puños	0,73	9,75	0,08	1,08	0,08	0,06	0,09
19	Trasladar a la plancha	0,93	9,75	0,10	1,08	0,10	0,06	0,11
20	Planchar el puño	10,25	9,75	1,05	1,08	1,14	0,11	1,28
21	Trasladar a la maquina	0,93	9,75	0,10	1,08	0,10	0,06	0,11
22	Doblar el cuello	6,43	9,75	0,66	1,08	0,71	0,11	0,80
23	Trasladar a la mesa	0,43	9,75	0,04	1,08	0,05	0,06	0,05
24	Sacar las puntas del cuello	0,86	9,75	0,09	1,08	0,10	0,06	0,10
25	Trasladar a la plancha	0,93	9,75	0,10	1,08	0,10	0,06	0,11
26	Planchar el cuello	6,19	9,75	0,64	1,08	0,69	0,11	0,77
27	Trasladar a la máquina	0,61	9,75	0,06	1,08	0,07	0,06	0,07
28	Unir espalda con delantero	2,24	9,75	0,23	1,08	0,25	0,11	0,28
29	Unir manga	6,39	9,75	0,66	1,08	0,71	0,11	0,80
30	Cerrar costados	6,71	9,75	0,69	1,08	0,74	0,11	0,84
31	Trasladar a la mesa	0,76	9,75	0,08	1,08	0,08	0,06	0,09
32	Igualar y cortar bajos	6,14	9,75	0,63	1,08	0,68	0,06	0,72
33	Trasladar a la maquina	0,43	9,75	0,04	1,08	0,05	0,06	0,05
34	Coser bajos	26,62	9,75	2,73	1,08	2,95	0,11	3,31
35	Trasladar a la maquina	0,63	9,75	0,06	1,08	0,07	0,06	0,07
36	Cocer el puño	16,67	9,75	1,71	1,08	1,85	0,11	2,08
37	Trasladar a la maquina	0,58	9,75	0,06	1,08	0,06	0,06	0,07
38	Cocer el cuello con la blusa	6,90	9,75	0,71	1,08	0,76	0,11	0,86
39	Cocer el control del cuello/pepuntar	21,38	9,75	2,19	1,08	2,37	0,11	2,66
40	Trasladar la prenda al módulo de acabado	0,61	9,75	0,06	1,08	0,07	0,06	0,07
TOTAL								

TABLA 4

Margen de tolerancia – Confección de blusas

TABLA DE TOLERANCIA								
Nº	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	A1	A2	B1	B2a	B2b	B2c	TOTAL %
1	Recoger las piezas del fusionado	0	4	2	0	0	0	6%
2	Trasladar a la bodega	0	4	2	0	0	0	6%
3	Recoger insumos para la confección	0	4	2	0	0	0	6%
4	Trasladar a la maquina recta	0	4	2	0	0	0	6%
5	Realizar pinzas delanteras	5	4	0	0	2	0	11%
6	Cocer pinzas en la espaldas	5	4	0	0	2	0	11%
7	Trasladar a la máquina	5	4	2	0	0	0	11%
8	Pegar blandís	0	4	0	0	2	0	6%
9	Pespuntar blandís	5	4	0	0	2	0	11%
10	Trasladar a la plancha	0	4	2	0	0	0	6%
11	Planchar blandís	5	4	2	0	0	0	11%
12	Trasladar a la máquina	0	4	2	0	0	0	6%
13	Unir el sesgo a la manga	5	4	0	0	2	0	11%
14	Preparar el puño	5	4	0	0	0	0	9%
15	Trasladar a la maquina	0	4	2	0	0	0	6%
16	Armar puños	5	4	0	0	2	0	11%
17	Trasladar a la mesa	0	4	2	0	0	0	6%
18	Sacar las puntas de los puños	0	4	2	0	0	0	6%
19	Trasladar a la plancha	0	4	2	0	0	0	6%
20	Planchar el puño	5	4	2	0	0	0	11%
21	Trasladar a la maquina	0	4	2	0	0	0	6%
22	Doblar el cuello	5	4	0	0	2	0	11%
23	Trasladar a la mesa	0	4	2	0	0	0	6%
24	Sacar las puntas del cuello	0	4	2	0	0	0	6%
25	Trasladar a la plancha	0	4	2	0	0	0	6%
26	Planchar el cuello	5	4	2	0	0	0	11%
27	Trasladar a la máquina	0	4	2	0	0	0	6%
28	Unir espalda con delantero	5	4	0	0	2	0	11%
29	Unir manga	5	4	0	0	2	0	11%
30	Cerrar costados	5	4	0	0	2	0	11%
31	Trasladar a la mesa	0	4	2	0	0	0	6%
32	Igualar y cortar bajos	0	4	2	0	0	0	6%
33	Trasladar a la maquina	0	4	2	0	0	0	6%
34	Coser bajos	5	4	0	0	2	0	11%
35	Trasladar a la maquina	0	4	2	0	0	0	6%
36	Cocer el puño	5	4	0	0	2	0	11%
37	Trasladar a la maquina	0	4	2	0	0	0	6%
38	Cocer el cuello con la blusa	5	4	0	0	2	0	11%
39	Cocer el control del cuello/pepuntar	5	4	0	0	2	0	11%
41	Trasladar la prenda terminada al módulo de acabado	0	4	2	0	0	0	6%

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

TABLA 5

Análisis de valor agregado - Confección de blusas

ANÁLISIS DE VALOR										
SUB PROCESO		Confección de blusas y chaquetas					FECHA:		26/10/2014	
PRODUCTO:		Blusas y chaquetas								
No	VAC	VAE	NO GENERAN VALOR					ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos (Minutos)	
			P	E	M	I	A			
1			1					Recoger las piezas del fusionado	0,09	
2					1			Trasladar a la bodega	0,23	
3			1					Recoger insumos para la confección	0,09	
4					1			Trasladar a la maquina recta	0,23	
5	1							Realizar pinzas delanteras	0,19	
6	1							Cocer pinzas en la espaldas	0,66	
7					1			Trasladar a la máquina	0,06	
8	1							Pegar blandís	0,26	
9	1							Pespuntar blandís	1,24	
10					1			Trasladar a la plancha	0,10	
11			1					Planchar blandís	0,32	
12					1			Trasladar a la máquina	0,09	
13	1							Unir el sesgo a la manga	0,26	
14			1					Preparar el puño	0,05	
15					1			Trasladar a la maquina	0,04	
16	1							Armar puños	0,36	
17					1			Trasladar a la mesa	0,04	
18			1					Sacar las puntas de los puños	0,08	
19					1			Trasladar a la plancha	0,10	
20			1					Planchar el puño	1,05	
21					1			Trasladar a la maquina	0,10	
22	1							Doblar el cuello	0,66	
23					1			Trasladar a la mesa	0,04	
24			1					Sacar las puntas del cuello	0,09	
25					1			Trasladar a la plancha	0,10	
26			1					Planchar el cuello	0,64	
27					1			Trasladar a la máquina	0,06	
28	1							Unir espalda con delantero	0,23	
29	1							Unir manga	0,66	
30	1							Cerrar costados	0,69	
31					1			Trasladar a la mesa	0,08	
32			1					Igualar y cortar bajos	0,63	
33					1			Trasladar a la maquina	0,04	
34	1							Coser bajos	2,73	
35					1			Trasladar a la maquina	0,06	
36	1							Cocer el puño	1,71	
37					1			Trasladar a la maquina	0,06	
38	1							Cocer el cuello con la blusa	0,71	
39	1							Cocer el control del cuello/pepuntar	2,19	
40					1			Trasladar al módulo de acabado	0,06	
TIEMPOS TOTALES									17,08	








<b>RESUMEN</b>				
	COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES	Método Actual		
		No.	Tiempo	%
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE	14	12,55	73%
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	0	0,00	0%
P	PREPARACIÓN	9	3,03	18%
E	ESPERA	0	0,00	0%
M	MOVIMIENTO	17	1,50	9%
I	INSPECCIÓN	0	0,00	0%
A	ARCHIVO	0	0,00	0%
TT	<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>17,08</b>	<b>100,00%</b>
TVA	<b>TIEMPO DE VALOR AGREGADO</b>	<b>12,55</b>		
IVA	<b>ÍNDICE DE VALOR AGREGADO</b>	<b>73,44%</b>		

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

# **ANEXO 8**

TABLA 1

Diagrama de flujo de procesos – Acabado para blusas








OBJETIVO		RESUMEN PATA BLUSAS										
		ACTIVIDAD	ACTUAL		<div> NUESTRA MODA HACE LA DIFERENCIA</div>							
			N°	Tiempo								
<b>Actividad:</b> Pulido, Terminado y Planchado		Operación	17	9,12								
		Inspección	1	1,52								
		Operación e inspección	0	0,00								
		Transporte	9	1,11								
<b>Método:</b> Actual		Espera	0	0,00								
		Almacenamiento	0	0,00								
<b>Elaborado por:</b> Sandra Suntaxi		<b>Distancia (m.)</b>	27	34								
		<b>Tiempo (min.)</b>		11,75								
N°	DESCRIPCIÓN:	DISTANCIA (m.)	TIEMPO									OBSERVACIÓN
			EFFECTIVO	MUERTO	DE CICLO	OPERACIÓN	INSPECCIÓN	OPERACIÓN E INSPECCIÓN	ESPERA	TRANS.	ALMACENAM	
1	Recibir las prendas		0,03	0,00	0,03	x						
2	Trasladar a la maquina	2	0,04	0,00	0,04					x		Trasladar a la maquina ojaladora
3	Señalar la prenda para los ojales		0,11	0,00	0,11	x						
4	Realizar ojales		0,40	0,00	0,40	x						
5	Trasladar a la maquina	1	0,04	0,00	0,04					x		Trasladar a la maquina botonera
6	Recibir las prendas		0,02	0,00	0,02	x						
7	Igualar la prenda		0,06	0,00	0,06	x						
8	Señalar para pegar los botones		0,08	0,00	0,08	x						
9	Colocar el botón en la maquina		0,03	0,00	0,03	x						
10	Pegar el botón		0,06	0,00	0,06	x						
11	Transportar a la mesa	2	0,08	0,00	0,08					x		
12	Recoger y repartir las prendas terminadas a cada operaria		0,09	0,00	0,09	x						
13	Cortar hilos		3,86	0,00	3,86	x						
14	Control de calidad		0,17	0,00	0,17		x					Si la prenda tiene manchas envían a lavar la prenda. Si tiene fallas se envía al módulo correspondiente.
15	Transportar las prendas al planchado	3	0,16	0,00	0,16					x		
16	Transportar a la mesa para recoger las prendas	10	0,16	0,00	0,16					x		La distancia que existe de la jefa de modulo a la mesa es muy larga
17	Recoger las prendas		0,04	0,00	0,04	x						
18	Trasladar las prendas a cada una de las planchas	3	0,18	0,00	0,18					x		
19	Planchar cada prenda		4,04	0,00	4,04	x						Si existe una prenda mal planchada, el proceso de planchado es interrumpido para que la prenda sea planchada nuevamente

20	Colocar en armadores		0,06	0,00	0,06		
21	Colocar en los estantes		0,01	0,00	0,01		
22	Trasladar a los estantes	4	0,16	0,00	0,16		
23	Recoger las prendas		0,19	0,00	0,19		
24	Trasladar a la mesa	4	0,16	0,00	0,16		
25	Revisar las medidas, fallas		1,34	0,00	1,34		Nuevamente revisan las medidas de la prenda
26	Trasladar la prenda a la percha	5	0,11	0,00	0,11		
27	Colocar en la percha la prenda		0,06	0,00	0,06		Para que la prenda se puede ser despachada por la jefa de modulo, la carpeta de producción debe estar con costos, si no la carpeta es enviada a contabilidad

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

TABLA 2

Diagrama de flujo de procesos – Acabado para pantalones

OBJETIVO		RESUMEN PARA BLUSAS										
		ACTIVIDAD			ACTUAL							
					N°	Tiempo						
<b>Actividad:</b> Pulido, Terminado y Planchado		Operación			19	10,02						
		Inspección			2	1,52						
		Operación e inspección			0	0,00						
		Transporte			9	1,11						
<b>Método:</b> Actual		Espera			0	0,00						
		Almacenamiento			0	0,00						
<b>Elaborado por:</b> Sandra Suntaxi		<b>Distancia (m.)</b>			30	34						
		<b>Tiempo (min.)</b>				12,65						
N°	DESCRIPCIÓN:	DISTANCIA (m.)	TIEMPO									OBSERVACIÓN
			EFFECTIVO	MUERTO	DE CICLO	OPERACIÓN	INSPECCIÓN	OPERACIÓN E INSPECCIÓN	ESPERA	TRANS.	ALMACENAM	
1	Recibir las prendas		0,03	0,00	0,03	x						
2	Trasladar a la maquina	2	0,04	0,00	0,04					x		Trasladar a la maquina ojaladora
3	Señalar la prenda para los ojales		0,11	0,00	0,11	x						
4	Realizar ojales		0,40	0,00	0,40	x						
5	Trasladar a la maquina	1	0,04	0,00	0,04					x		Trasladar a la maquina botonera
6	Recibir las prendas		0,02	0,00	0,02	x						
7	Igualar la prenda		0,06	0,00	0,06	x						
8	Señalar para pegar los botones		0,08	0,00	0,08	x						
9	Colocar el botón en la maquina		0,03	0,00	0,03	x						
10	Pegar el botón		0,06	0,00	0,06	x						
11	Transportar a la mesa	2	0,08	0,00	0,08					x		
12	Recoger y repartir las prendas terminadas a cada operaria		0,09	0,00	0,09	x						
13	Cortar hilos		3,86	0,00	3,86	x						
14	Control de calidad		0,17	0,00	0,17		x					Si la prenda tiene manchas envían a lavar la prenda. Si tiene fallas se envía al módulo correspondiente.
15	Transportar las prendas al planchado	3	0,16	0,00	0,16					x		
16	Transportar a la mesa para recoger las prendas	10	0,16	0,00	0,16					x		La distancia que existe de la jefa de modulo a la mesa es muy larga
17	Recoger las prendas		0,04	0,00	0,04	x						
18	Trasladar las prendas a cada una de las planchas	3	0,18	0,00	0,18					x		
19	Planchar cada prenda		4,04	0,00	4,04	x						Si existe una prenda mal planchada, el proceso de planchado es interrumpido para que la prenda sea planchada nuevamente



20	Colocar en armadores		0,06	0,00	0,06		
21	Colocar en los estantes		0,01	0,00	0,01		
22	Trasladar a los estantes	4	0,16	0,00	0,16		
23	Recoger las prendas		0,19	0,00	0,19		
24	Cortar las basta del pantalón		0,22	0,00	0,22		
25	Cocer el contorno de las bastas		0,29	0,00	0,29		
26	Subir el doblado de las bastas		0,39	0,00	0,39		
27	Trasladar a la mesa	4	0,16	0,00	0,16		
28	Revisar las medidas, fallas		1,34	0,00	1,34		Nuevamente revisan las medidas de la prenda
29	Trasladar la prenda a la percha	5	0,11	0,00	0,11		
30	Colocar en la percha la prenda		0,06	0,00	0,06		Para que la prenda se puede ser despachada por la jefa de modulo, la carpeta de producción debe estar con costos, si no la carpeta es enviada a contabilidad

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

TABLA 3  
Observaciones tomadas – Acabado

HOJA DE TOMA DE DATOS											
27 DE OCTUBRE DE 2014				SUBPROCESO				Acabado			
OPERARIO:		Pulido: Lourdes Suintaxi		MÓDULO:				Pulido y terminado			
Nº	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	OBSERVACIONES									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Recibir las prendas	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
2	Trasladar a la maquina	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
3	Señalar la prenda para los ojales	0,13	0,10	0,10	0,16	0,13	0,15	0,07	0,08	0,06	0,11
4	Realizar ojales	0,25	0,34	0,54	0,36	0,34	0,46	0,43	0,30	0,50	0,37
5	Trasladar a la maquina	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,03	0,04
6	Recibir las prendas	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02
7	Igualar la prenda	0,09	0,04	0,03	0,04	0,06	0,06	0,10	0,05	0,06	0,04
8	Señalar para pegar los botones	0,06	0,07	0,11	0,07	0,11	0,08	0,07	0,04	0,05	0,07
9	Colocar el botón en la maquina	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,05	0,01	0,03	0,06	0,05
10	Pegar el botón	0,06	0,06	0,12	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,03	0,05
11	Transportar a la mesa	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08
12	Recoger y repartir las prendas terminadas a cada operaria	0,08	0,07	0,07	0,09	0,09	0,08	0,09	0,08	0,10	0,08
13	Cortar hilos	3,99	3,89	3,73	3,79	3,64	3,67	3,99	3,49	4,00	3,40
14	Control de calidad y revisar medidas	0,16	0,17	0,17	0,17	0,20	0,16	0,16	0,16	0,19	0,16
15	Transportar las prendas al planchado	0,15	0,17	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,16

HOJA DE TOMA DE DATOS											
27 DE OCTUBRE DE 2014				SUBPROCESO:				Acabado			
OPERARIO:		Miriam Nasimba		MÓDULO:				Planchado			
Nº	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	OBSERVACIONES									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Transportar a la mesa para recoger las prendas	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15
2	Recoger las prendas	0,04	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04
3	Trasladar las prendas a cada una de las planchas	0,18	0,17	0,18	0,17	0,17	0,17	0,18	0,17	0,17	0,17
4	Planchar cada prenda	3,99	3,84	3,71	3,78	3,74	3,96	4,06	4,03	4,09	4,22
5	Colocar en armadores	0,06	0,07	0,06	0,07	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06
6	Colocar en los estantes	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7	Trasladar a los estantes	0,15	0,16	0,16	0,16	0,15	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16
8	Recoger las prendas	0,21	0,27	0,25	0,16	0,17	0,17	0,14	0,14	0,14	0,19
9	Trasladar a la mesa	0,16	0,16	0,15	0,16	0,15	0,16	0,16	0,17	0,15	0,16
10	Revisar las medidas, fallas	1,20	1,05	0,89	1,27	1,70	1,81	1,08	1,59	1,49	1,02
11	Trasladar la prenda a la percha	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11
12	Colocar en la percha la prenda	0,05	0,06	0,05	0,06	0,08	0,05	0,08	0,06	0,05	0,05

OBSERVACIONES PARA SUBIR LA BASTA DEL PANTALÓN											
1	Cortar las basta del pantalón	0,19	0,19	0,20	0,25	0,22	0,23	0,21	0,20	0,23	0,22
2	Cocer el contorno de las bastas	0,26	0,31	0,33	0,30	0,21	0,25	0,26	0,28	0,30	0,31
3	Subir el doblado de las bastas	0,32	0,41	0,34	0,35	0,38	0,38	0,41	0,38	0,41	0,40

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

**TABLA 4**  
**Tiempo Estándar – Acabado**

RESUMEN								
27 DE OCTUBRE DE 2014			SUBPROCESO:		Acabado			
OPERARIO:	Pulido y terminado: Lourdes Suntaxi		MÓDULO:		Pulido y terminado			
Planchado: Miriam Nasimba					Planchado			
N°	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	OBSERVACIONES						
		T. TOTAL	N° OBS.	T. MEDIO	VALORACIÓN	T. NORMAL	TOLERANCIA	T. ESTÁNDAR
1	Recibir las prendas	0,27	9,75	0,03	1,08	0,03	0,06	0,03
2	Trasladar a la maquina	0,41	9,75	0,04	1,08	0,05	0,06	0,05
3	Señalar la prenda para los ojales	1,12	9,75	0,11	1,08	0,12	0,11	0,14
4	Realizar ojales	3,88	9,75	0,40	1,08	0,43	0,11	0,48
5	Trasladar a la maquina	0,43	9,75	0,04	1,08	0,05	0,11	0,05
6	Recibir las prendas	0,24	9,75	0,02	1,08	0,03	0,09	0,03
7	Igualar la prenda	0,57	9,75	0,06	1,08	0,06	0,11	0,07
8	Señalar para pegar los botones	0,73	9,75	0,08	1,08	0,08	0,11	0,09
9	Colocar el botón en la maquina	0,26	9,75	0,03	1,08	0,03	0,09	0,03
10	Pegar el botón	0,55	9,75	0,06	1,08	0,06	0,11	0,07
11	Transportar a la mesa	0,76	9,75	0,08	1,08	0,08	0,11	0,09
12	Recoger y repartir las prendas terminadas a cada operaria	0,83	9,75	0,09	1,08	0,09	0,06	0,10
13	Cortar hilos	37,58	9,75	3,86	1,08	4,16	0,11	4,68
14	Control de calidad y revisar medidas	1,69	9,75	0,17	1,08	0,19	0,11	0,21
15	Transportar las prendas al planchado	1,59	9,75	0,16	1,08	0,18	0,06	0,19
16	Transportar a la mesa para recoger las prendas	1,60	9,75	0,16	1,08	0,18	0,06	0,19
17	Recoger las prendas	0,35	9,75	0,04	1,08	0,04	0,06	0,04
18	Trasladar las prendas a cada una de las planchas	1,74	9,75	0,18	1,08	0,19	0,06	0,21
19	Planchar cada prenda	39,41	9,75	4,04	1,08	4,37	0,11	4,91
20	Colocar en armadores	0,58	9,75	0,06	1,08	0,06	0,06	0,07
21	Colocar en los estantes	0,11	9,75	0,01	1,08	0,01	0,06	0,01
22	Trasladar a los estantes	1,59	9,75	0,16	1,08	0,18	0,06	0,19
23	Recoger las prendas	1,83	9,75	0,19	1,08	0,20	0,06	0,22
24	Trasladar a la mesa	1,59	9,75	0,16	1,08	0,18	0,06	0,19
25	Revisar las medidas, fallas	13,11	9,75	1,34	1,08	1,45	0,11	1,63
26	Trasladar la prenda a la percha	1,10	9,75	0,11	1,08	0,12	0,06	0,13
27	Colocar en la percha la prenda	0,60	9,75	0,06	1,08	0,07	0,06	0,07

<b>OBSERVACIONES PARA SUBIR LA BASTA DEL PANTALÓN</b>								
1	Cortar las basta del pantalón	2,13	9,75	0,22	1,08	0,24	0,06	0,25
2	Cocer el contorno de las bastas	2,80	9,75	0,29	1,08	0,31	0,06	0,33
3	Subir el doblado de las bastas	3,78	9,75	0,39	1,08	0,42	0,06	0,45

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

**TABLA 5**  
**Margen de tolerancia – Acabado**

<b>TABLA DE TOLERANCIA</b>								
Nº	DESCRIPCIÓN DE LA OPERACIÓN	A1	A2	B1	B2a	B2b	B2c	TOTAL %
1	Recibir las prendas	0	4	2	0	0	0	6%
2	Trasladar a la maquina	0	4	2	0	0	0	6%
3	Señalar la prenda para los ojales	5	4	2	0	0	0	11%
4	Realizar ojales	5	4	0	2	0	0	11%
5	Trasladar a la maquina	0	4	2	0	0	0	11%
6	Recibir las prendas	5	4	0	0	0	0	9%
7	Igualar la prenda	5	4	2	0	0	0	11%
8	Señalar para pegar los botones	5	4	2	0	0	0	11%
9	Colocar el botón en la maquina	5	4	0	0	0	0	9%
10	Pegar el botón	5	4	0	2	0	0	11%
11	Transportar a la mesa							11%
12	Recoger y repartir las prendas terminadas a cada operaria	0	4	2	0	0	0	6%
13	Cortar hilos	5	4	2	0	0	0	11%
14	Control de calidad y revisar medidas	5	4	2	0	0	0	11%
15	Transportar las prendas al planchado	0	4	2	0	0	0	6%
16	Transportar a la mesa para recoger las prendas	0	4	2	0	0	0	6%
17	Recoger las prendas	0	4	2	0	0	0	6%
18	Trasladar las prendas a cada una de las planchas	0	4	2	0	0	0	6%
19	Planchar cada prenda	5	4	2	0	0	0	11%
20	Colocar en armadores	0	4	2	0	0	0	6%
21	Colocar en los estantes	0	4	2	0	0	0	6%
22	Trasladar a los estantes	0	4	2	0	0	0	6%
23	Recoger las prendas	0	4	2	0	0	0	6%
24	Trasladar a la mesa	0	4	2	0	0	0	6%
25	Revisar las medidas, fallas	5	4	2	0	0	0	11%
26	Trasladar la prenda a la percha	0	4	2	0	0	0	6%
27	Colocar en la percha la prenda	0	4	2	0	0	0	6%

<b>OBSERVACIONES PARA SUBIR LA BASTA DEL PANTALÓN</b>								
1	Cortar las basta del pantalón	0	4	0	2	0	0	6%
2	Cocer el contorno de las bastas	0	4	0	2	0	0	6%
3	Subir el doblado de las bastas	0	4	0	2	0	0	6%

Fuente: Creaciones Milton´s  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

TABLA 6  
Análisis de valor agregado – Acabado Blusas

ANÁLISIS DE VALOR									
CREACIONES MILTON'S									
SUB PROCESO		Acabado					FECHA: 26/10/2014		
PRODUCTO:		Prendas terminadas							
No	VAC	VAE	NO AGREGAN VALOR					ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos (Minutos)
			P	E	M	I	A		
1				1				Recibir las prendas	0,03
2					1			Trasladar a la maquina	0,04
3			1					Señalar la prenda para los ojales	0,11
4	1							Realizar ojales	0,40
5					1			Trasladar a la maquina	0,04
6				1				Recibir las prendas	0,02
7			1					Igualar la prenda	0,06
8			1					Señalar para pegar los botones	0,08
9			1					Colocar el botón en la maquina	0,03
10	1							Pegar el botón	0,06
11					1			Transportar a la mesa	0,08
12			1					Recoger y repartir las prendas terminadas a cada operaria	0,09
13	1							Cortar hilos	3,86
14	1							Control de calidad y revisar medidas	0,17
15					1			Transportar las prendas al planchado	0,16
16					1			Transportar a la mesa para recoger las prendas	0,16
17			1					Recoger las prendas	0,04
18					1			Trasladar las prendas a cada una de las planchas	0,18
19	1							Planchar cada prenda	4,04
20			1					Colocar en armadores	0,06
21			1					Colocar en los estantes	0,01
22					1			Trasladar a los estantes	0,16
23			1					Recoger las prendas	0,19
24					1			Trasladar a la mesa	0,16
25	1							Revisar las medidas, fallas	1,34
26					1			Trasladar la prenda a la percha	0,11
27	1							Colocar en la percha la prenda	0,06
	7	0	9	2	9	0	0		
TIEMPOS TOTALES									11,75

RESUMEN ACABADO DE BLUSAS				
	COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES	Método Actual		
		No.	Tiempo	%
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE	7	9,68	85%
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	0	0,00	0%
P	PREPARACIÓN	9	0,64	6%
E	ESPERA	2	0,05	0%
M	MOVIMIENTO	9	1,08	9%
I	INSPECCIÓN	0	0,00	0%
A	ARCHIVO	0	0,00	0%
<b>TT</b>	<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>11,46</b>	<b>100,00%</b>
<b>TVA</b>	<b>TIEMPO DE VALOR AGREGADO</b>	<b>9,68</b>		
<b>IVA</b>	<b>ÍNDICE DE VALOR AGREGADO</b>	<b>84,53%</b>		

Fuente: Creaciones Milton´s  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

TABLA 7

Análisis de valor agregado – Acabado Pantalones

ANÁLISIS DE VALOR									
CREACIONES MILTON'S									
SUB PROCESO		Acabado							
PRODUCTO:		Prendas terminadas				FECHA:		26/10/2014	
No.	VAC	VAE	NO AGREGAN VALOR					ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos (Minutos)
			P	E	M	I	A		
1				1				Recibir las prendas	0,03
2					1			Trasladar a la maquina	0,04
3			1					Señalar la prenda para los ojales	0,11
4	1							Realizar ojales	0,40
5					1			Trasladar a la maquina	0,04
6				1				Recibir las prendas	0,02
7			1					Igualar la prenda	0,06
8			1					Señalar para pegar los botones	0,08
9			1					Colocar el botón en la maquina	0,03
10	1							Pegar el botón	0,06
11					1			Transportar a la mesa	0,08
12			1					Recoger y repartir las prendas terminadas a cada operaria	0,09
13	1							Cortar hilos	3,86
14	1							Control de calidad y revisar medidas	0,17
15					1			Transportar las prendas al planchado	0,16
16					1			Transportar a la mesa para recoger las prendas	0,16
17			1					Recoger las prendas	0,04
18					1			Trasladar las prendas a cada una de las planchas	0,18
19	1							Planchar cada prenda	4,04
20			1					Colocar en armadores	0,06
21			1					Colocar en los estantes	0,01
22					1			Trasladar a los estantes	0,16
23			1					Recoger las prendas	0,19
24			1					Cortar las basta del pantalón	0,22
25	1							Cocer el contorno de las bastas	0,29
26	1							Subir el doblado de las bastas	0,39
27					1			Trasladar a la mesa	0,16
28	1							Revisar las medidas, fallas	1,34
29					1			Trasladar la prenda a la percha	0,11
30	1							Colocar en la percha la prenda	0,06
	9	0	10	2	9	0	0		
TIEMPOS TOTALES									12,65










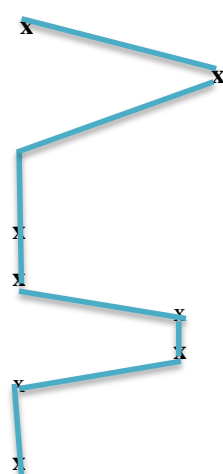
<b>RESUMEN ACABADO DE PANTALONES</b>				
	<b>COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES</b>	<b>Método Actual</b>		
		<b>No.</b>	<b>Tiempo</b>	<b>%</b>
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE	9	9,68	84%
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	0	0,00	0%
P	PREPARACIÓN	10	0,64	7%
E	ESPERA	2	0,05	0%
M	MOVIMIENTO	9	1,08	9%
I	INSPECCIÓN	0	0,00	0%
A	ARCHIVO	0	0,00	0%
<b>TT</b>	<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>12,65</b>	<b>100,00%</b>
<b>TVA</b>	<b>TIEMPO DE VALOR AGREGADO</b>	<b>10,61</b>		
<b>IVA</b>	<b>ÍNDICE DE VALOR AGREGADO</b>	<b>83,89%</b>		

Fuente: Creaciones Milton´s  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

# **ANEXO 9**

TABLA 1

Diagrama de flujo de procesos propuestos– Preparación para la confección

OBJETIVO		RESUMEN										
		ACTIVIDAD			ACTUAL							
					Nº	Tiempo						
<b>Actividad:</b> Preparación para la confección		Operación			6	4,08						
		Inspección			0	0,00						
		Operación e inspección			0	0,00						
		Transporte			1	0,07						
<b>Método:</b> Propuesto		Espera			2	1,05						
		Almacenamiento			0							
<b>Elaborado por:</b> Sandra Sntaxi		<b>Distancia (m.)</b>				10,00						
		<b>Tiempo (min.)</b>				5,20						
N	DESCRIPCIÓN:	DISTANCIA (m.)	TIEMPO									OBSERVACIÓN
			EFFECTIVO	MUERTO	DE CICLO	OPERACIÓN	INSPECCIÓN	OPERACIÓN E INSPECCIÓN	ESPERA	TRANS.	ALMACEN.	
1	Confirmar los insumos para la confección		0,03	0,00	0,03							
2	Enviar el pedido al área de diseño	9,75	0,07	0,00	0,07							
3	Recibir la carpeta de producción para despechar los insumos		0,05	0,00	0,05							
4	Realizar el desglose del pedido		3,23	0,00	3,23							
5	Reparar las marquillas		0,21	0,00	0,21							
6	Imprimir las marquillas		0,78	0,00	0,78							
7	Imprimir desglose		0,27	0,00	0,27							
8	Anexar los documentos a la carpeta de producción		0,18	0,00	0,18							
9	Preparar los insumos requeridos		0,29	0,08	0,38							

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

TABLA 2

## Análisis de Valor Agregado Propuesto– Preparación para la confección

ANÁLISIS DE VALOR									
CREACIONES MILTON'S									
SUB PROCESO		Preparación para la confección							
PRODUCTO:		Preparar insumos para la confección						FECHA:	27/10/2014
No.	VAC	VAE	NO GENERAN VALOR					ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos (Minutos)
			P	E	M	I	A		
1	1							Confirmar los insumos para la confección	0,03
2					1			Enviar el pedido al área de diseño	0,07
3			1					Recibir la carpeta de producción para despechar los insumos	0,05
4	1							Realizar el desglose del pedido	3,23
5			1					Reparar las marquillas	0,21
6	1							Imprimir las marquillas	0,78
7		1						Imprimir desglose	0,27
8							1	Anexar los documentos a la carpeta de producción	0,18
9	1							Preparar los insumos requeridos	0,38
	4	1	2	0	1	0	1		
<b>TIEMPOS TOTALES</b>									5,20

	COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES	Método Actual		
		No.	Tiempo	%
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE	4	4,42	85%
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	1	0,27	5%
P	PREPARACIÓN	2	0,26	5%
E	ESPERA	0	0,00	0%
M	MOVIMIENTO	1	0,07	1%
I	INSPECCIÓN	0	0,00	0%
A	ARCHIVO	1	0,18	4%
TT	TOTAL	9	5,20	100,00%
TVA	TIEMPO DE VALOR AGREGADO	4,69		
IVA	ÍNDICE DE VALOR AGREGADO	90,06%		

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			
<b>SUBPROCESO:</b>	Preparación para la confección	<b>CÓDIGO:</b>	D.1
<b>ELABORADO POR:</b>	Sandra Sntaxi	<b>Nº PÁG.:</b>	1 de 1
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p>Determinar la ficha de producción, lo moldes y los insumos que se necesita para confeccionar la prenda de vestir solicitada por el cliente</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p>El presente documento permite mantener una visión completa del subproceso de preparación para la confección, en el cual cada una de las actividades realizadas se encuentran detalladas y analizadas</p> <p><b>3. RESPONSABLE</b></p> <p>Bodega: Roció García Diseño: Zoraida de la Cruz</p> <p><b>4. POLÍTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las fichas de producción y de bodega deben recibirse firmadas por la persona encargada del área de Diseño.</li> <li>• Se debe suministrar los insumos para la confección en la cantidad especificada, para lograr de esta forma desperdicios de materia prima.</li> <li>• Las personas autorizadas pueden ingresar a bodega.</li> <li>• Ser responsables con el medio ambiente y utilizar hojas recicladas.</li> <li>• Dar prioridad en la preparación de los insumos para la producción planificada</li> <li>• Verificar por periodos el inventario de materia prima.</li> <li>• Recibir las piezas de telas sobrantes y colocarlas en bodega para mantener el puesto de trabajo limpio.</li> <li>• Mantener el puesto de trabajo limpio.</li> <li>• Realizar muestras de los nuevos productos.</li> <li>• Tener en muestras pequeñas de las telas existentes para poder colocar en la hoja de bodega.</li> </ul> <p><b>5. CLIENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendido y corte</li> <li>• Confección de pantalones</li> <li>• Confección de blusas</li> </ul> <p><b>6. ENTRADAS / INSUMOS</b></p> <p>Pedido del cliente</p>			







MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			
<b>SUBPROCESO:</b>	Preparación para la confección	<b>CÓDIGO:</b>	D.1
<b>ELABORADO POR:</b>	Sandra Suntaxi	<b>Nº PÁG.:</b>	2 de 2
<p><b>7. SALIDAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insumos para la confección</li> <li>• Ficha de producción y bodega</li> <li>• Moldes</li> </ul> <p><b>8. DESCRIPCIÓN</b></p> <p>La preparación para la confección posee procedimientos que consisten en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confirmar los insumos para la confección</li> <li>• Enviar el pedido al área de diseño</li> <li>• Recibir la carpeta de producción para despachar los insumos</li> <li>• Realizar el desglose del pedido</li> <li>• Reparar las marquillas</li> <li>• Imprimir las marquillas</li> <li>• Imprimir desglose</li> <li>• Anexar los documentos a la carpeta de producción</li> <li>• Preparar los insumos requeridos</li> </ul> <p><b>9. DOCUMENTOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de producción recibida.</li> </ul> <p><b>10. INDICADORES</b></p> $Tasa\ de\ despachos\ a\ tiempo = \frac{N^{\circ}\ de\ despachos\ a\ tiempo}{Total\ de\ despachos}$			

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

# **ANEXO 10**

TABLA 1

Diagrama de flujo de procesos propuestos– Tendido y corte

OBJETIVO		RESUMEN										
		ACTIVIDAD	ACTUAL		<div>Milton's</div> <div>NUESTRA MODA HACE LA DIFERENCIA</div>							
			N	Tiempo								
<b>Actividad:</b> Tendido y Corte de piezas	Operación	12	2,39									
	Inspección	0	0,00									
	Operación e inspección	0	0,00									
	Transporte	1	0,18									
<b>Método:</b> Propuesto	Espera	0	0,00									
	Almacenamiento	1	0,09									
<b>Elaborado por:</b> Sandra Sntaxi	<b>Distancia (m.)</b>		7									
	<b>Tiempo (min.)</b>		2,66									
N	DESCRIPCIÓN:	DISTANCIA (m.)	TIEMPO									OBSERVACIÓN
			EFFECTIVO	MUERTO	DE CICLO	OPERACIÓN	INSPECCIÓN	OPERACIÓN E INSPECCIÓN	ESPERA	TRANS.	ALMACEN.	
1	Recibir la tela y la carpeta de producción		0,19	0,00	0,19	x						
2	Tender papel comercio sobre la mesa de corte		0,17	0,00	0,17	x						
3	Extender la pieza de tela y revisar las medidas		0,10	0,00	0,10	x						Revisar si existen fallas en la tela
4	Eliminar cada imperfección de la tela		0,18	0,00	0,18	x						
5	Tomar medidas		0,33	0,00	0,33	x						
6	Cortar la tela según capas necesarias		0,05	0,00	0,05	x						
7	Colocar el spray adhesivo		0,01	0,00	0,01	x						
8	Colocar el molde impreso		0,28	0,00	0,28	x						
9	Cortar el exceso de papel		0,20	0,00	0,20	x						
10	Cortar las piezas		0,59	0,00	0,59	x						El personal de limpieza realiza sus actividades, cuando no se esté cortando.
11	Recolectar los desperdicios en una funda		0,09	0,00	0,09	x						
12	Agrupar los cortes		0,13	0,00	0,13	x						
13	Llenar la ficha de producción		0,14	0,00	0,14	x						
14	Trasladar las piezas cortadas a fusionado	7	0,18	0,00	0,18	x						

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi



TABLA 2

Análisis de Valor Agregado Propuesto– Tendido y corte

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO									
CREACIONES MILTON'S									
SUB PROCESO		Tendido y corte (D.2)							
PRODUCTO:		Piezas cortadas						FECHA: 27/10/2014	
No.	VAC	VAE	NO GENERAN VALOR					ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos (Minutos)
			P	E	M	I	A		
1	1							Recibir la tela y la carpeta de producción	0,19
2			1					Tender papel comercio sobre la mesa de corte	0,17
3			1					Extender la pieza de tela	0,10
4			1					Eliminar cada imperfección de la tela	0,18
5			1					Tomar medidas	0,33
6	1							Cortar la tela según capas necesarias	0,05
7			1					Colocar el spray adhesivo	0,01
8	1							Colocar el molde impreso	0,28
9			1					Cortar el exceso de papel	0,20
10	1							Cortar las piezas	0,59
11							1	Recolectar los desperdicios en una funda	0,09
12	1							Agrupar los cortes	0,13
13			1					Llenar la ficha de producción	0,14
14					1			Trasladar las piezas cortadas a fusionado	0,18
	5	0	7	0	1	0	1		
TIEMPOS TOTALES									2,66

RESUMEN				
	COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES	Método Actual		
		No.	Tiempo	%
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE	5	1,26	47%
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	0	0,00	0%
P	PREPARACIÓN	7	1,13	42%
E	ESPERA	0	0,00	0%
M	MOVIMIENTO	1	0,18	7%
I	INSPECCIÓN	0	0,00	0%
A	ARCHIVO	1	0,09	3%
TT	TOTAL	14	2,66	100%
TVA	TIEMPO DE VALOR AGREGADO	1,26		
IVA	ÍNDICE DE VALOR AGREGADO	47,35%		

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			
<b>SUBPROCESO:</b>	Tendido y corte	<b>CÓDIGO:</b>	D.2
<b>ELABORADO POR:</b>	Sandra Suntaxi	<b>Nº PÁG.:</b>	1 de 1
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p>Obtener los respectivos cortes de piezas (pantalón o blusa) para la confección del pedido solicitado por el cliente.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p>El presente documento permite mantener una visión completa del subproceso de tendido y corte, en el cual se puede visualizar el detalle y análisis de cada una de las actividades que se realizan en los módulos.</p> <p><b>3. RESPONSABLE</b></p> <p>Tendido: Héctor Suntaxi Diseño: María Pachacama</p> <p><b>4. POLÍTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir el informe de materia prima (telas), firmada por la jefa de bodega.</li> <li>• Realizar el informe de piezas cortadas para enviar al módulo siguiente.</li> <li>• Evitar los desperdicios de materia prima.</li> <li>• Colocar los instrumentos de corte en el lugar correspondiente.</li> <li>• Enviar a bodega todos los sobrantes de la tela con el respectivo informe.</li> <li>• Todos los informes deben estar firmados por las personas encargadas de cada módulo.</li> <li>• Colocar los grupos de las piezas cortadas en los estantes, para mantener el pasillo libre.</li> <li>• Al momento de extender la tela, observar las fallas de la tela para que sean identificados.</li> </ul> <p><b>5. CLIENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fusonado (D.3)</li> </ul> <p><b>6. ENTRADAS / INSUMOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de producción.</li> <li>• Piezas de tela.</li> <li>• Moldes.</li> </ul>			


MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			
<b>SUBPROCESO:</b>	Tendido y corte	<b>CÓDIGO:</b>	D.2
<b>ELABORADO POR:</b>	Sandra Suntaxi	<b>N° PÁG.:</b>	2 de 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informe de materia prima (tela) recibidas.</li> <li>• Informe de materia prima (tela) recibidas.</li> <li>• Informe de piezas cortadas, enviadas ha fusionado.</li> <li>• Informe de materia prima (sobrante de tela) enviadas a bodega.</li> </ul>			
<b>7. SALIDAS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piezas cortadas y agrupada.</li> </ul>			
<b>8. DESCRIPCIÓN</b>			
En el módulo de tendido y corte se deben seguir los siguientes procedimientos:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir la tela y la carpeta de producción</li> <li>• Tender papel comercio sobre la mesa de corte</li> <li>• Extender la pieza de tela</li> <li>• Eliminar cada imperfección de la tela</li> <li>• Tomar medidas</li> <li>• Cortar la tela según capas necesarias</li> <li>• Colocar el spray adhesivo</li> <li>• Colocar el molde impreso</li> <li>• Cortar el exceso de papel</li> <li>• Cortar las piezas</li> <li>• Recolectar los desperdicios en una funda</li> <li>• Agrupar los cortes</li> <li>• Llenar la ficha de producción</li> <li>• Trasladar las piezas cortadas a fusionado</li> </ul>			
<b>9. DOCUMENTOS</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de las piezas de tela subidas</li> <li>• Registro de piezas cortadas</li> </ul>			
<b>10. INDICADORES</b>			
$\text{Nivel de eficiencia en cortar las piezas} = \frac{\text{Cantidad de piezas cortadas en una hora}}{\text{Promedio de piezas cortadas en una hora}}$			

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

# **ANEXO 11**

TABLA 1

Diagrama de flujo de procesos propuestos – Fusionado

OBJETIVO		RESUMEN										
		ACTIVIDAD	ACTUAL									
			Nº	Tiempo								
<b>Actividad:</b> Fusionado		Operación	9	0,88								
		Inspección	0	0,00								
		Operación e inspección	0	0,00								
		Transporte	4	0,32								
<b>Método:</b> Propuesto		Espera	0	0,00								
		Almacenamiento	0	0,00								
<b>Elaborado por:</b> Sandra Sntaxi		<b>Distancia (m.)</b>		9								
		<b>Tiempo (min.)</b>		1,19								
Nº	DESCRIPCIÓN:	DISTANCIA (m.)	TIEMPO			OPERACIÓN	INSPECCIÓN	OPERACIÓN E INSPECCIÓN	ESPERA	TRANS.	ALMACEN	OBSERVACIÓN
			EFFECTIVO	MUERTO	DE CICLO							
1	Trasladar al estante	2	0,08	0,00	0,08							Traslado necesario
2	Recoger piezas cortadas		0,21	0,00	0,21							
3	Trasladar a la mesa	2	0,08	0,00	0,08							Traslado necesario
4	Separar por grupos las piezas		0,07	0,00	0,07							el tiempo muerto desaparece porque no debería parar su trabajo para tomar el masquin
5	Codificar la prenda (color y talla)		0,01	0,00	0,01							
6	Atar cada grupo de piezas		0,13	0,00	0,13							
7	Trasladar a la mesa	3	0,11	0,00	0,11							Traslado necesario
8	Recoger las piezas codificadas		0,03	0,00	0,03							
9	Colocar cada una de las piezas sobre la mesa		0,03	0,00	0,03							
10	Colocar el pelón sobre la pieza		0,07	0,00	0,07							
11	Ingresar a la fusionadora las piezas		0,03	0,00	0,03							
12	Trasladar al final de la maquina	2	0,04	0,00	0,04							Traslado necesario
13	Agrupar las piezas que salen de la maquina		0,30	0,00	0,30							

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

TABLA 2

Análisis de Valor Agregado Propuesto – Fusionado

ANÁLISIS DE VALOR									
CREACIONES MILTON´S									
SUB PROCESO		Fusionado (D.3)							
PRODUCTO:		Prendas codificadas y fusionadas						FECHA: 26/10/2014	
No.	VAC	VE	NO GENERAN VALOR					ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos (Minutos)
			P	E	M	I	A		
1					1			Trasladar al estante	0,08
2	1							Recoger piezas cortadas	0,21
3					1			Trasladar a la mesa	0,08
4			1					Separar por grupos las piezas	0,07
5	1							Codificar la prenda (color y talla)	0,01
6			1					Atar cada grupo de piezas	0,13
7					1			Trasladar a la mesa	0,11
8			1					Recoger las piezas codificadas	0,03
9			1					Colocar cada una de las piezas sobre la mesa	0,03
10			1					Colocar el pelón sobre la pieza	0,07
11	1							Ingresar a la fusionadora las piezas	0,03
12					1			Trasladar al final de la maquina	0,04
13	1							Agrupar las piezas que salen de la maquina	0,30
	4	0	5	0	4	0	0		
TIEMPOS TOTALES									1,19

RESUMEN				
	COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES	Método Actual		
		No.	Tiempo	%
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE	4	0,55	46%
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	0	0,00	0%
P	PREPARACIÓN	5	0,33	27%
E	ESPERA	0	0,00	0%
M	MOVIMIENTO	4	0,32	26%
I	INSPECCIÓN	0	0,00	0%
A	ARCHIVO	0	0,00	0%
TT	TOTAL	13	1,19	100,00%
TVA	TIEMPO DE VALOR AGREGADO	0,55		
IVA	ÍNDICE DE VALOR AGREGADO	46,16%		

Fuente: Creaciones Milton´s  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			
<b>SUBPROCESO:</b>	Fusionado	<b>CÓDIGO:</b>	D.3
<b>ELABORADO POR:</b>	Sandra Suntaxi	<b>N° PÁG.:</b>	1 de 1
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Codificar cada una de las prendas por talla y tono para que sean identificadas de forma más fácil por las operarias de cada uno de los módulos de confección.</li> <li>• Organizar cada una de las piezas cortadas, colocar el pelón y fusionar las prendas que necesiten de este proceso.</li> </ul> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p>El presente documento permite mantener una visión completa del subproceso de fusionado, en el cual se puede observar de forma más detallada los procesos que se realizan para obtener las piezas codificadas y fusionadas.</p> <p><b>3. RESPONSABLE</b></p> <p>Etiquetado: Erika Chanataxi Fusionado: Miriam Bravo</p> <p><b>4. DEFINICIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pelón:</b> es una entretela de refuerzo, se usa entre dos telas para darle más firmeza en las prendas de vestir.</li> </ul> <p><b>5. POLÍTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir y firmar el informe de piezas cortadas por la encargada de corte.</li> <li>• Realizar control de calidad minucioso en cada una de las piezas para evitar que se vayan con fallas a los módulos de confección.</li> <li>• Realizar un proceso de fusionado correcto para evitar que el pelón se despegue de la pieza.</li> <li>• Mantener el puesto de trabajo limpio.</li> <li>• Fusionar las piezas que tengan prioridad.</li> </ul> <p><b>6. CLIENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confección de pantalones (D.4)</li> <li>• Confección de blusas (D.5)</li> </ul>			

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			
<b>SUBPROCESO:</b>	Fusionado	<b>CÓDIGO:</b>	D.3
<b>ELABORADO POR:</b>	Sandra Suntaxi	<b>N° PÁG.:</b>	2 de 2
<p><b>7. ENTRADAS / INSUMOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piezas cortadas y agrupadas</li> <li>• Informe de piezas cortadas y recibidas.</li> </ul> <p><b>8. SALIDAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piezas codificadas y fusionadas.</li> </ul> <p><b>9. DESCRIPCIÓN</b></p> <p>En el módulo de fusionado se debe seguir los siguientes procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasladar al estante</li> <li>• Recoger piezas cortadas</li> <li>• Trasladar a la mesa</li> <li>• Separar por grupos las piezas</li> <li>• Codificar la prenda (color y talla)</li> <li>• Atar cada grupo de piezas</li> <li>• Trasladar a la mesa</li> <li>• Recoger las piezas codificadas</li> <li>• Colocar cada una de las piezas sobre la mesa</li> <li>• Colocar el pelón sobre la pieza</li> <li>• Ingresar a la fusionadora las piezas</li> <li>• Trasladar al final de la maquina</li> <li>• Agrupar las piezas que salen de la maquina</li> </ul> <p><b>10. DOCUMENTOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de piezas codificadas</li> <li>• Registro de piezas fusionadas</li> </ul> <p><b>11. INDICADORES</b></p> $\text{Nivel de eficiencia de piezas codificadas} = \frac{\text{N° de piezas codificadas en una hora}}{\text{Promedio de piezas codificadas en una hora}}$ $\text{Nivel de eficiencia de piezas fusionadas} = \frac{\text{N° de piezas fusionadas en una hora}}{\text{Promedio de piezas fusionadas en una hora}}$			

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi



# **ANEXO 12**

TABLA 1

Diagrama de flujo de procesos propuestos – Confección de pantalón

OBJETIVO		RESUMEN										
		ACTIVIDAD			ACTUAL		<div>Milton's</div> <div>NUESTRA MODA HACE LA DIFERENCIA</div>					
					N	Tiempo						
Actividad: Confección de pantalón		Operación			22	10,36						
		Inspección			0	0						
		Operación e inspección			0	0						
		Transporte			5	1,13						
Método: Actual		Espera			0	0						
		Almacenamiento			0	0						
		Distancia (m.)				31						
Elaborado por: Sandra Suntaxi		Tiempo (min.)				11,50						
N	DESCRIPCIÓN:	DISTANCIA (m.)	TIEMPO									OBSERVACIÓN
			EFFECTIVO	MUERTO	DE CICLO	OPERACIÓN	INSPECCIÓN	OPERACIÓN E	INSPECCIÓN	ESPERA	TRANS.	
1	Recoger las piezas de fusionado		0,07	0,00	0,07	x						
2	Trasladar a bodega	10	0,35	0,00	0,35							Traslado necesario
3	Recoger los insumos para la confesión		0,12	0,00	0,12	x						
4	Trasladar a la maquina overlock	10	0,35	0,00	0,35							Traslado necesario
5	Cocer el tiro delantero del pantalón		0,06	0,00	0,06	x						
6	Cocer pieza para la bragueta		0,30	0,00	0,30	x						
7	Pegar el pelón en la bragueta		0,34	0,00	0,34	x						
8	Señalar bragueta para colocar cierre		0,09	0,00	0,09	x						
9	Pegar cierres en el pantalón		1,02	0,00	1,02	x						
10	Armar pinzas posteriores		0,08	0,00	0,08	x						
11	Cocer espaldas del pantalón		0,11	0,00	0,11	x						
12	Colocar medidas en el pantalón		0,30	0,00	0,30	x						
13	Cerrar costados y entrepiernas del pantalón		1,57	0,00	1,57	x						
14	Trasladar a fusionado	2	0,08	0,00	0,08							Traslado necesario
15	Recoger las pretinas de fusionado		0,07	0,00	0,07	x						
16	Trasladar a mesa	2	0,08	0,00	0,08							
17	Colocar medidas en la pretina		0,35	0,00	0,35	x						
18	Pespuntar las pretinas		0,10	0,00	0,10	x						
19	Armar pretinas		0,78	0,00	0,78	x						
20	Colocar etiquetas		0,38	0,00	0,38	x						
21	Planchar la pretina		0,13	0,00	0,13	x						
22	Medir la pretina para unir con el pantalón		0,15	0,00	0,15	x						
23	Unir pretina con el pantalón		0,92	0,00	0,92	x						
24	Cocer el contorno de la bragueta		0,50	0,00	0,50	x						
25	Planchar la pretina		0,42	0,00	0,42	x						
26	Cerrar puntas		2,52	0,00	2,52	x						
27	Traslado al módulo de acabado	8	0,27	0,00	0,27							Traslado necesario

Fuente: Creaciones Milton's

Elaborado por: Sandra Suntaxi

TABLA 2

Análisis de Valor Agregado Propuesto – Confección de pantalón

ANÁLISIS DE VALOR									
CREACIONES MILTON'S									
SUB PROCESO		Confección de pantalones							
PRODUCTO:		Pantalones						FECHA: 27/11/2014	
No.	VAC	VEC	NO GENERAN VALOR					ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos (Minutos)
			P	E	M	I	A		
1			1					Recoger las piezas de fusionado	0,07
2					1			Trasladar a bodega	0,35
3			1					Recoger los insumos para la confesión	0,12
4					1			Trasladar a la maquina overlock	0,35
5	1							Cocer el tiro delantero del pantalón	0,06
6	1							Cocer pieza para la bragueta	0,30
7	1							Pegar el pelón en la bragueta	0,34
8			1					Señalar bragueta para colocar cierre	0,09
9	1							Pegar cierres en el pantalón	1,12
10	1							Armar pinzas posteriores	0,08
11	1							Cocer espaldas del pantalón	0,11
12			1					Colocar medidas en el pantalón	0,30
13	1							Cerrar costados y entrepiernas del pantalón	1,57
14					1			Trasladar a fusionado	0,08
15			1					Recoger las pretinas de fusionado	0,07
16					1			Trasladar a mesa	0,08
17			1					Colocar medidas en la pretina	0,35
18	1							Pespuntar las pretinas	0,10
19	1							Armar pretinas	0,78
20	1							Colocar etiquetas	0,38
21			1					Planchar la pretina	0,13
22			1					Medir la pretina para unir con el pantalón	0,15
23	1							Unir pretina con el pantalón	0,92
24	1							Cocer el contorno de la bragueta	0,50
25					1			Planchar la pretina	0,42
26	1							Cerrar puntas	2,52
27					1			Traslado al módulo de acabado	0,27
	13	0	8	0	6	0	0		
TIEMPOS TOTALES									11,50

RESUMEN				
	COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES	Método Actual		
		No.	Tiempo	%
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE	13	8,77	76%
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	0	0,00	0%
P	PREPARACIÓN	8	1,28	11%
E	ESPERA	0	0,00	0%
M	MOVIMIENTO	6	1,55	13%
I	INSPECCIÓN	0	0,00	0%
A	ARCHIVO	0	0,00	0%
<b>TT</b>	<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>11,60</b>	<b>100,00%</b>
<b>TVA</b>	<b>TIEMPO DE VALOR AGREGADO</b>	<b>8,77</b>		
<b>IVA</b>	<b>ÍNDICE DE VALOR AGREGADO</b>	<b>75,62%</b>		

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			
<b>SUBPROCESO:</b>	Confección de pantalón	<b>CÓDIGO:</b>	D.4
<b>ELABORADO POR:</b>	Sandra Suntaxi	<b>Nº PÁG.:</b>	1 de 1
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confeccionar pantalones de alta calidad según los detalles, características indicadas en la ficha de producción para poder satisfacer las expectativas de los clientes.</li> </ul> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p>El presente documento permite mantener una visión completa del subproceso de confección de pantalón, en el cual se puede observar el análisis de los procesos que se siguen para confeccionar el pantalón requerido por el cliente.</p> <p><b>3. RESPONSABLE</b></p> <p>Confección de pantalón: Marlene Suntaxi</p> <p><b>4. DEFINICIÓN</b></p> <p><b>Pretina:</b> Correa o cinta con hebilla o broche para sujetar en la cintura ciertas prendas de ropa.</p> <p><b>Bragueta:</b> Abertura que hay en la parte alta y delantera de un pantalón y que se cierra normalmente con un cierre o botones.</p> <p><b>5. POLÍTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar cada una de las prendas confeccionadas para evitar que sean devueltas por el módulo de acabado.</li> <li>• Evitar desperdicios de materia prima como: hilos, cierres, etiquetas.</li> <li>• Safar las prendas mal confeccionar para realizar correcciones</li> <li>• Mantener el puesto de trabajo organizado y limpio.</li> <li>• Cuidar cada uno de los instrumentos de trabajo.</li> <li>• Informar a la jefa de módulo si hace falta algún material para la confección.</li> <li>• Firmar el registro de lo que es despachado por bodega.</li> <li>• La jefa de módulo o su asistente son las autorizadas para retirar las piezas y los insumos para la confección.</li> </ul> <p><b>6. CLIENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acabado (D.6)</li> </ul>			

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			
<b>SUBPROCESO:</b>	Confección de pantalón	<b>CÓDIGO:</b>	D.4
<b>ELABORADO POR:</b>	Sandra Sntaxi	<b>Nº PÁG.:</b>	2 de 2
<p><b>7. ENTRADAS / INSUMOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piezas codificadas y fusionadas.</li> <li>• Insumos para la confección.</li> </ul> <p><b>8. SALIDAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pantalones confeccionados</li> </ul> <p><b>9. DESCRIPCIÓN</b></p> <p>En el módulo de confección de pantalones se deben seguir los siguientes procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoger las piezas de fusionado</li> <li>• Trasladar a bodega</li> <li>• Recoger los insumos para la confección</li> <li>• Trasladar a la maquina overlock</li> <li>• Cocer el tiro delantero del pantalón</li> <li>• Cocer pieza para la bragueta</li> <li>• Pegar el pelón en la bragueta</li> <li>• Señalar bragueta para colocar cierre</li> <li>• Pegar cierres en el pantalón</li> <li>• Armar pinzas posteriores</li> <li>• Cocer espaldas del pantalón</li> <li>• Colocar medidas en el pantalón</li> <li>• Cerrar costados y entrepiernas del pantalón</li> <li>• Trasladar a fusionado</li> <li>• Recoger las pretinas de fusionado</li> <li>• Colocar medidas en la pretina</li> <li>• Pespuntar las pretinas</li> <li>• Armar pretinas</li> <li>• Colocar etiquetas</li> <li>• Planchar la pretina</li> <li>• Medir la pretina para unir con el pantalón</li> <li>• Unir pretina con el pantalón</li> <li>• Cocer el contorno de la bragueta</li> <li>• Planchar la pretina</li> <li>• Cerrar puntas</li> <li>• Traslado al área de acabado</li> </ul>			

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			
<b>SUBPROCESO:</b>	Confección de pantalón	<b>CÓDIGO:</b>	D.4
<b>ELABORADO POR:</b>	Sandra Suntaxi	<b>N° PÁG.:</b>	3 de 3
<p><b>10. DOCUMENTOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de pantalones confeccionados</li> </ul> <p><b>11. INDICADORES</b></p> <p><i>N. Eficiencia en la confeccion de pantalones = <math>\frac{\text{Nº de pantalones confeccionados y defectuosos por hora}}{\text{Total de pantalones confeccionados en una hora}}</math></i></p> <p><i>N. Eficiencia en la confeccion de pantalones = <math>\frac{\text{Nº de pantalones confeccionados}}{\text{Total de insumos utilizados.}}</math></i></p>			








Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

# **ANEXO 13**



TABLA 1

Diagrama de flujo de procesos propuestos – Confección de blusa

OBJETIVO		RESUMEN										
		ACTIVIDAD			ACTUAL		<div> NUESTRA MODA HACE LA DIFERENCIA</div>					
					N°	Tiempo						
<b>Actividad:</b> Confección de blusas y chaquetas		Operación			22	15,05						
		Inspección			0	0,00						
		Operación e inspección			0	0,00						
		Transporte			3	0,53						
<b>Método:</b> Actual		Espera			0	0,00						
		Almacenamiento			0	0,00						
<b>Elaborado por:</b> Sandra Suntaxi		<b>Distancia (m.)</b>				18						
		<b>Tiempo (min.)</b>				15,58						
N°	DESCRIPCIÓN:	DISTANCIA (m.)	TIEMPO									OBSERVACIÓN
			EFFECTIVO	MUERTO	DE CICLO	OPERACIÓN	INSPECCIÓN	OPERACIÓN E INSPECCIÓN	ESPERA	TRANS.	ALMAC.	
1	Recoger las piezas del fusionado		0,09	0,00	0,09	x						
2	Trasladar a la bodega	8	0,23	0,00	0,23					x		Traslado necesario
3	Recoger insumos para la confección		0,09	0,00	0,09	x						
4	Trasladar a la maquina recta	8	0,23	0,00	0,23					x		Traslado necesario
5	Realizar pinzas delanteras		0,19	0,00	0,19	x						
6	Cocer pinzas en la espaldas		0,66	0,00	0,66	x						
7	Pegar blandís		0,26	0,00	0,26	x						
8	Pespuntar blandís		1,24	0,00	1,24	x						
9	Planchar blandís		0,32	0,00	0,32	x						
10	Unir el sesgo a la manga		0,26	0,00	0,26	x						
11	Armar puños		0,27	0,00	0,27	x						
12	Sacar las puntas de los puños		0,08	0,00	0,08	x						
13	Planchar el puño		1,05	0,00	1,05	x						
14	Doblar el cuello		0,66	0,00	0,66	x						
15	Sacar las puntas del cuello		0,09	0,00	0,09	x						
16	Planchar el cuello		0,64	0,00	0,64	x						
17	Unir espalda con delantero		0,23	0,00	0,23	x						
18	Unir manga		0,66	0,00	0,66	x						
19	Cerrar costados		0,69	0,00	0,69	x						
20	Igualar y cortar bajos		0,63	0,00	0,63	x						
21	Coser bajos		2,62	0,00	2,62	x						
22	Cocer el puño		1,53	0,00	1,53	x						
23	Cocer el cuello con la blusa		0,71	0,00	0,71	x						
24	Cocer el control del cuello/pepuntar		2,10	0,00	2,10	x						
25	Trasladar la prenda terminada al módulo de acabado	2	0,06	0,00	0,06					x		Traslado necesario

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

TABLA 2

Análisis de valor agregado propuestos – Confección de blusa

ANÁLISIS DE VALOR									
SUB PROCESO		Confección de blusas y chaquetas							
PRODUCTO:		Blusas y chaquetas				FECHA:		26/10/2014	
No.	VAC	VAE	NO GENERAN VALOR					ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos (Minutos)
			P	E	M	I	A		
1			1					Recoger las piezas del fusionado	0,09
2					1			Trasladar a la bodega	0,23
3			1					Recoger insumos para la confección	0,09
4					1			Trasladar a la maquina recta	0,23
5	1							Realizar pinzas delanteras	0,19
6	1							Cocer pinzas en la espaldas	0,66
7	1							Pegar blandís	0,26
8	1							Pespuntar blandís	1,24
9			1					Planchar blandís	0,32
10	1							Unir el sesgo a la manga	0,26
11	1							Armar puños	0,27
12			1					Sacar las puntas de los puños	0,08
13			1					Planchar el puño	1,05
14	1							Doblar el cuello	0,66
15			1					Sacar las puntas del cuello	0,09
16			1					Planchar el cuello	0,64
17	1							Unir espalda con delantero	0,23
18	1							Unir manga	0,66
19	1							Cerrar costados	0,69
20			1					Igualar y cortar bajos	0,63
21	1							Coser bajos	2,62
22	1							Cocer el puño	1,53
23	1							Cocer el cuello con la blusa	0,71
24	1							Cocer el control del cuello/pepuntar	2,10
25					1			Trasladar la prenda terminada al módulo de acabado	0,06
	14	0	8	0	3	0	0		
TIEMPOS TOTALES									15,58

<b>RESUMEN</b>				
	COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES	Método Actual		
		No.	Tiempo	%
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE	14	12,07	77%
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	0	0,00	0%
P	PREPARACIÓN	8	2,99	19%
E	ESPERA	0	0,00	0%
M	MOVIMIENTO	3	0,53	3%
I	INSPECCIÓN	0	0,00	0%
A	ARCHIVO	0	0,00	0%
<b>TT</b>	<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>15,58</b>	<b>100,00%</b>
<b>TVA</b>	<b>TIEMPO DE VALOR AGREGADO</b>	<b>12,07</b>		
<b>IVA</b>	<b>ÍNDICE DE VALOR AGREGADO</b>	<b>77,45%</b>		

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			
<b>SUBPROCESO:</b>	Confección de blusas	<b>CÓDIGO:</b>	D.5
<b>ELABORADO POR:</b>	Sandra Sntaxi	<b>Nº PÁG.:</b>	1 de 1
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <p>Confeccionar blusas de alta calidad según los detalles, características indicadas en la ficha de producción para poder satisfacer las expectativas de los clientes.</p> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p>El presente documento permite mantener una visión completa del subproceso de confección de blusas, en el cual se encuentra detallada cada una de las actividades que se realizan para obtener una prenda de alta calidad.</p> <p><b>3. RESPONSABLE</b></p> <p>Confección de blusas: Yolanda Campo</p> <p><b>4. DEFINICIÓN</b></p> <p>Carrete: Cilindro de madera, metal, plástico, etc., generalmente hueco y con rebordes o discos en sus bases, que sirve para enrollar en él hilos, cables, cuerdas u otro material flexible.</p> <p><b>5. POLÍTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar cada una de las prendas confeccionadas para evitar que sean devueltas por el módulo de acabado.</li> <li>• Evitar desperdicios de materia prima como: hilos, etiquetas.</li> <li>• Safar las prendas mal confeccionar para realizar correcciones</li> <li>• Mantener el puesto de trabajo organizado y limpio.</li> <li>• Cuidar cada uno de los instrumentos de trabajo.</li> <li>• Informar a la jefa de módulo si hace falta algún material para la confección.</li> <li>• Firmar el registro de lo que es despachado por bodega.</li> <li>• La jefa de módulo o su asistente son las autorizadas para retirar las piezas y los insumos para la confección.</li> <li>• Mantener el carrete en la máquina respectiva.</li> </ul> <p><b>6. CLIENTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acabado (D.6)</li> </ul>			

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			
<b>SUBPROCESO:</b>	Confección de blusas	<b>CÓDIGO:</b>	D.5
<b>ELABORADO POR:</b>	Sandra Suntaxi	<b>Nº PÁG.:</b>	2 de 2
<p><b>7. ENTRADAS / INSUMOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piezas codificadas y fusionadas.</li> <li>• Insumos para la confección.</li> </ul> <p><b>8. SALIDAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blusas confeccionados</li> </ul> <p><b>9. DESCRIPCIÓN</b></p> <p>En el módulo de confección de blusas se deben seguir los siguientes procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recoger las piezas del fusionado</li> <li>• Trasladar a la bodega</li> <li>• Recoger insumos para la confección</li> <li>• Trasladar a la maquina recta</li> <li>• Realizar pinzas delanteras</li> <li>• Cocer pinzas en la espaldas</li> <li>• Pegar blandís</li> <li>• Pespuntar blandís</li> <li>• Planchar blandís</li> <li>• Unir el sesgo a la manga</li> <li>• Armar puños</li> <li>• Sacar las puntas de los puños</li> <li>• Planchar el puño</li> <li>• Doblar el cuello</li> <li>• Sacar las puntas del cuello</li> <li>• Planchar el cuello</li> <li>• Unir espalda con delantero</li> <li>• Unir manga</li> <li>• Cerrar costados</li> <li>• Igualar y cortar bajos</li> <li>• Coser bajos</li> <li>• Cocer el puño</li> <li>• Cocer el cuello con la blusa</li> <li>• Cocer el control del cuello/pepuntar</li> <li>• Trasladar la prenda terminada al módulo de acabado</li> </ul>			

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			
<b>SUBPROCESO:</b>	Confección de blusas	<b>CÓDIGO:</b>	D.5
<b>ELABORADO POR:</b>	Sandra Sntaxi	<b>Nº PÁG.:</b>	3 de 2
<p><b>10. DOCUMENTOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de blusas confeccionadas</li> </ul> <p><b>11. INDICADORES</b></p> <p><i>N. Eficiencia en la confeccion de blusas = <math>\frac{N^{\circ} \text{ de blusas confeccionados y defectuosos por hora}}{\text{Total de blusas confeccionados en una hora}}</math></i></p> <p><i>N. Eficiencia en la confeccion de pantalones = <math>\frac{N^{\circ} \text{ de blusas confeccionadas}}{\text{Total de insumos utilizados.}}</math></i></p>			

Fuente: Creaciones Milton´s  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

# **ANEXO 14**

TABLA 1

Diagrama de flujo de procesos propuestos – Acabado Blusa

OBJETIVO		RESUMEN										
		ACTIVIDAD	ACTUAL		<div></div>							
			N°	Tiempo								
<b>Actividad:</b> Pulido, Terminado y Planchado		Operación	15	9,06								
		Inspección	2	1,52								
		Operación e inspección	0	0,00								
		Transporte	7	0,99								
<b>Método:</b> Actual		Espera	0	0								
		Almacenamiento	0	0								
<b>Elaborado por:</b> Sandra Suintaxi		<b>Distancia (m.)</b>	24	31								
		<b>Tiempo (min.)</b>		11,57								
N°	DESCRIPCIÓN:	DISTANCIA (m.)	TIEMPO									OBSERVACIÓN
			EFFECTIVO	MUERTO	DE CICLO	OPERACIÓN	INSPECCIÓN	OPERACIÓN E INSPECCIÓN	ESPERA	TRANS.	ALMACENAM	
1	Recibir las prendas		0,03	0,00	0,03	x						
2	Trasladar a la maquina	2	0,04	0,00	0,04					x		
3	Señalar la prenda para los ojales		0,11	0,00	0,11	x						
4	Realizar ojales		0,40	0,00	0,40	x						
5	Recibir las prendas		0,02	0,00	0,02	x						
6	Igualar la prenda		0,06	0,00	0,06	x						
7	Señalar para pegar los botones		0,08	0,00	0,08	x						
8	Pegar el botón		0,02	0,00	0,02	x						Botonera electrónica
9	Recoger y repartir las prendas terminadas a cada operaria		0,09	0,00	0,09	x						
10	Cortar hilos		3,86	0,00	3,86	x						
11	Control de calidad y revisar medidas		0,17	0,00	0,17		x					
12	Transportar las prendas al planchado	3	0,16	0,00	0,16					x		
13	Transportar a la mesa para recoger las prendas	10	0,16	0,00	0,16							
14	Recoger las prendas		0,04	0,00	0,04	x						
15	Trasladar las prendas a cada una de las planchas	3	0,18	0,00	0,18					x		
16	Planchar cada prenda		4,04	0,00	4,04	x						
17	Colocar en armadores		0,06	0,00	0,06	x						
18	Colocar en los estantes		0,01	0,00	0,01	x						
19	Trasladar a los estantes	4	0,16	0,00	0,16					x		Trasporte necesario
20	Recoger las prendas		0,19	0,00	0,19	x						
21	Trasladar a la mesa	4	0,16	0,00	0,16					x		Trasporte necesario
22	Revisar las medidas, fallas		1,34	0,00	1,34		x					
23	Trasladar la prenda a la percha	5	0,11	0,00	0,11					x		Trasporte necesario
24	Colocar en la percha la prenda		0,06	0,00	0,06	x						



TABLA 2

Diagrama de flujo de procesos propuestos – Acabado Pantalones


OBJETIVO		RESUMEN									
		ACTIVIDAD				ACTUAL					
						Nº	Tiempo				
<b>Actividad:</b> Pulido, Terminado y planchado		Operación				18	9,95				
		Inspección				2	1,52				
		Operación e inspección				0	0,00				
		Transporte				7	0,99				
<b>Método:</b> Actual		Espera				0	0,00				
		Almacenamiento				0	0,00				
<b>Elaborado por:</b> Sandra Sntaxi		Distancia (m.)				27	31				
		Tiempo (min.)					12,46				
Nº	DESCRIPCIÓN:	DISTANCIA (m.)	TIEMPO			OPERACIÓN	INSPECCIÓN	OPERACIÓN E INSPECCIÓN	ESPERA	TRANS. ALMACENAM.	OBSERVACIÓN
			EFFECTIVO	MUERTO	DE CICLO						
1	Recibir las prendas		0,03	0,00	0,03	x					
2	Trasladar a la maquina	2	0,04	0,00	0,04						
3	Señalar la prenda para los ojales		0,11	0,00	0,11	x					
4	Realizar ojales		0,40	0,00	0,40	x					
5	Recibir las prendas		0,02	0,00	0,02	x					
6	Igualar la prenda		0,06	0,00	0,06	x					
7	Señalar para pegar los botones		0,08	0,00	0,08	x					
8	Pegar el botón		0,02	0,00	0,02	x					Botonera electrónica
9	Recoger y repartir las prendas terminadas a cada operaria		0,09	0,00	0,09	x					
10	Cortar hilos		3,86	0,00	3,86	x					
11	Control de calidad y revisar medidas		0,17	0,00	0,17		x				
12	Transportar las prendas al planchado	3	0,16	0,00	0,16					x	
13	Transportar a la mesa para recoger las prendas	10	0,16	0,00	0,16					x	
14	Recoger las prendas		0,04	0,00	0,04	x					
15	Trasladar las prendas a cada una de las planchas	3	0,18	0,00	0,18					x	
16	Planchar cada prenda		4,04	0,00	4,04	x					
17	Colocar en armadores		0,06	0,00	0,06	x					
18	Colocar en los estantes		0,01	0,00	0,01	x					
19	Trasladar a los estantes	4	0,16	0,00	0,16					x	Transporte necesario
20	Recoger las prendas		0,19	0,00	0,19	x					
21	Cortar las basta del pantalón		0,22	0,00	0,22	x					
22	Cocer el contorno de las bastas		0,29	0,00	0,29	x					
23	Subir el doblado de las bastas		0,39	0,00	0,39	x					
24	Trasladar a la mesa	4	0,16	0,00	0,16					x	Transporte necesario
25	Revisar las medidas, fallas		1,34	0,00	1,34		x				
26	Trasladar la prenda a la percha	5	0,11	0,00	0,11					x	Transporte necesario
27	Colocar en la percha la prenda		0,06	0,00	0,06	x					

TABLA 3

Análisis de valor agregado propuestos – Acabado Blusas

ANÁLISIS DE VALOR									
CREACIONES MILTON'S									
SUB PROCESO		Acabado blusas			FECHA:				
PRODUCTO:		Prendas terminadas			26/10/2014				
No.	VAC	VAE	NO AGREGAN VALOR					ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos (Minutos)
			P	E	M	I	A		
1				1				Recibir las prendas	0,03
2					1			Trasladar a la maquina	0,04
3			1					Señalar la prenda para los ojales	0,11
4	1							Realizar ojales	0,40
6				1				Recibir las prendas	0,02
7			1					Igualar la prenda	0,06
8			1					Señalar para pegar los botones	0,08
10	1							Pegar el botón	0,02
12			1					Recoger y repartir las prendas terminadas a cada operaria	0,09
13	1							Cortar hilos	3,86
14	1							Control de calidad y revisar medidas	0,17
15					1			Transportar las prendas al planchado	0,16
16					1			Transportar a la mesa para recoger las prendas	0,16
17			1					Recoger las prendas	0,04
18					1			Trasladar las prendas a cada una de las planchas	0,18
19	1							Planchar cada prenda	4,04
20			1					Colocar en armadores	0,06
21			1					Colocar en los estantes	0,01
22					1			Trasladar a los estantes	0,16
23			1					Recoger las prendas	0,19
24					1			Trasladar a la mesa	0,16
25	1							Revisar las medidas, fallas	1,34
26					1			Trasladar la prenda a la percha	0,11
27	1							Colocar en la percha la prenda	0,06
	7	0	8	2	7	0	0		
TIEMPOS TOTALES									11,57

<b>RESUMEN</b>				
	COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES	Método Actual		
		No.	Tiempo	%
VAC	VALOR AGREGADO CLIENTE	7	9,90	86%
VAE	VALOR AGREGADO EMPRESA	0	0,00	0%
P	PREPARACIÓN	8	0,63	5%
E	ESPERA	2	0,05	0%
M	MOVIMIENTO	7	0,99	9%
I	INSPECCIÓN	0	0,00	0%
A	ARCHIVO	0	0,00	0%
<b>TT</b>	<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>11,57</b>	<b>100,00%</b>
<b>TVA</b>	<b>TIEMPO DE VALOR AGREGADO</b>	<b>9,90</b>		
<b>IVA</b>	<b>ÍNDICE DE VALOR AGREGADO</b>	<b>85,57%</b>		

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

TABLA 4

Análisis de valor agregado propuestos – Acabado Pantalones

<b>ANÁLISIS DE VALOR</b>									
CREACIONES MILTON'S									
SUB PROCESO		Acabado							
PRODUCTO:		Prendas terminadas					FECHA:		
								26/10/2014	
No.	VAC	VAE	NO AGREGAN VALOR					ACTIVIDAD	Tiempos Efectivos (Minutos)
			P	E	M	I	A		
1				1				Recibir las prendas	0,03
2					1			Trasladar a la maquina	0,04
3			1					Señalar la prenda para los ojales	0,11
4	1							Realizar ojales	0,40
6				1				Recibir las prendas	0,02
7			1					Igualar la prenda	0,06
8			1					Señalar para pegar los botones	0,08
10	1							Pegar el botón	0,02
12			1					Recoger y repartir las prendas terminadas a cada operaria	0,09
13	1							Cortar hilos	3,86
14	1							Control de calidad y revisar medidas	0,17
15					1			Transportar las prendas al planchado	0,16
16					1			Transportar a la mesa para recoger las prendas	0,16
17			1					Recoger las prendas	0,04
18					1			Trasladar las prendas a cada una de las planchas	0,18
19	1							Planchar cada prenda	4,04
20			1					Colocar en armadores	0,06
21			1					Colocar en los estantes	0,01
22					1			Trasladar a los estantes	0,16
23			1					Recoger las prendas	0,19
24			1					Cortar las basta del pantalón	0,22
25	1							Cocer el contorno de las bastas	0,29
26	1							Subir el doblado de las bastas	0,39
27					1			Trasladar a la mesa	0,16
28	1							Revisar las medidas, fallas	1,34
29					1			Trasladar la prenda a la percha	0,11
30	1							Colocar en la percha la prenda	0,06
	9	0	9	2	7	0	0		
<b>TIEMPOS TOTALES</b>									12,46

<b>RESUMEN</b>				
	COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES	Método Actual		
		No.	Tiempo	%
<b>VAC</b>	VALOR AGREGADO CLIENTE	9	10,57	85%
<b>VAE</b>	VALOR AGREGADO EMPRESA	0	0,00	0%
<b>P</b>	PREPARACIÓN	9	0,85	7%
<b>E</b>	ESPERA	2	0,05	0%
<b>M</b>	MOVIMIENTO	7	0,99	8%
<b>I</b>	INSPECCIÓN	0	0,00	0%
<b>A</b>	ARCHIVO	0	0,00	0%
<b>TT</b>	TOTAL	27	12,46	100,00%
<b>TVA</b>	TIEMPO DE VALOR AGREGADO	10,57		
<b>IVA</b>	ÍNDICE DE VALOR AGREGADO	84,85%		

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			
<b>SUBPROCESO:</b>	Acabado	<b>CÓDIGO:</b>	D.6
<b>ELABORADO POR:</b>	Sandra Suntaxi	<b>N° PÁG.:</b>	1 de 1
<p><b>1. OBJETIVO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar ojales y colocar botones en cada una de las prendas que lo requieran.</li> <li>• Cortar hilos, tomar medidas y realizar un control de calidad a cada una de las prendas confeccionadas.</li> <li>• Planchar y realizar control de calidad de cada una de las prendas confeccionadas.</li> <li>• Dar por terminado a cada una de las prendas elaboradas.</li> </ul> <p><b>2. ALCANCE</b></p> <p>El presente documento permite mantener una visión completa del subproceso de acabado, en cual se identifica el responsable de proceso, las entradas, salidas, las políticas y las actividades que se deben aplicar en este módulo.</p> <p><b>3. RESPONSABLE</b></p> <p>Pulido y terminado: Lourdes Suntaxi Planchado: Miriam Nasimba</p> <p><b>4. DEFINICIÓN</b></p> <p><b>Ojales:</b> orificio realizado en una camisa, chaqueta, abrigo o prenda similar para abrocharla haciendo pasar a través de él un botón. El botón y el ojal configuran un tipo de cierre textil.</p> <p><b>5. POLÍTICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un control de calidad de cada una de las prendas.</li> <li>• Las prendas con falla deben ser enviadas a cada uno de los módulos para que sean corregidas.</li> <li>• Lavar la prenda si está sucia.</li> <li>• Realizar el planchado de la prenda dependiendo de la ficha de producción.</li> <li>• Si no está correctamente planchada la prenda, enviar a la operaria para que sea planchada nuevamente.</li> <li>• Colocar etiquetas en cada una de las prendas confeccionadas.</li> <li>• Colocar en grupo las prendas dependiendo del cliente.</li> <li>• La ficha de producción debe estar con los costos de la prenda, si no consta con esta información enviar al área de contabilidad.</li> </ul>			

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			
<b>SUBPROCESO:</b>	Acabado	<b>CÓDIGO:</b>	D.6
<b>ELABORADO POR:</b>	Sandra Suntaxi	<b>N° PÁG.:</b>	2 de 2
<p><b>6. CLIENTE</b></p> <p>Almacenamiento</p> <p><b>7. ENTRADAS / INSUMOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pantalones.</li> <li>• Blusas</li> </ul> <p><b>8. SALIDAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pantalones confeccionados</li> <li>• Blusas confeccionados</li> </ul> <p><b>9. DESCRIPCIÓN</b></p> <p>En el módulo de confección de blusas se deben seguir los siguientes procedimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir las prendas</li> <li>• Trasladar a la maquina</li> <li>• Señalar la prenda para los ojales</li> <li>• Realizar ojales</li> <li>• Recibir las prendas</li> <li>• Igualar la prenda</li> <li>• Señalar para pegar los botones</li> <li>• Pegar el botón</li> <li>• Recoger y repartir las prendas terminadas a cada operaria</li> <li>• Cortar hilos</li> <li>• Control de calidad y revisar medidas</li> <li>• Transportar las prendas al planchado</li> <li>• Transportar a la mesa para recoger las prendas</li> <li>• Recoger las prendas</li> <li>• Trasladar las prendas a cada una de las planchas</li> <li>• Planchar cada prenda</li> <li>• Colocar en armadores</li> <li>• Colocar en los estantes</li> <li>• Trasladar a los estantes</li> <li>• Recoger las prendas</li> </ul>			

MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			
<b>SUBPROCESO:</b>	Acabado	<b>CÓDIGO:</b>	D.6
<b>ELABORADO POR:</b>	Sandra Sntaxi	<b>N° PÁG.:</b>	3 de 3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasladar las prendas a cada una de las planchas</li> <li>• Planchar cada prenda</li> <li>• Colocar en armadores</li> <li>• Colocar en los estantes</li> <li>• Trasladar a los estantes</li> <li>• Recoger las prendas</li> <li>• Trasladar a la mesa</li> <li>• Revisar las medidas, fallas</li> <li>• Trasladar la prenda a la percha</li> <li>• Colocar en la percha la prenda</li> </ul> <p>Si el acabado se realiza para un pantalón se deben añadir 3 actividades las cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortar las basta del pantalón</li> <li>• Cocer el contorno de las bastas</li> <li>• Subir el doblado de las bastas</li> </ul> <p><b>10. DOCUMENTOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de prendas con control de calidad</li> <li>• Registro de prendas planchadas</li> </ul> <p><b>11. INDICADORES</b></p> $N.Eficiencia\ de\ prendas\ terminadas = \frac{N^{\circ}\ de\ prendas\ terminadas\ en\ una\ hora}{Promedio\ de\ prendas\ terminadas\ en\ una\ hora}$			

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Sntaxi



ANEXO 15.  
5'S - estandarizar

PROCEDIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA BASADO EN LAS 5'S			
DOCUMENTO	Procedimiento de Gestión	FECHA:	15 de Nov.
ELABORADO POR:	Sandra Sntaxi	Nº PÁGINA:	1. De 1
<p><b>1. Objetivo</b></p> <p>Determinar un procedimiento para que todos los miembros de la empresa creen el hábito de mantener un lugar de trabajo limpio y en orden. Conservando de esta manera un ambiente laboral agradable, para aumentar la eficiencia de los recursos y personas.</p> <p><b>2. Alcance</b></p> <p>Este procedimiento se aplica a todas las personas que laboran en la empresa Creaciones Milton's.</p> <p><b>3. Referencias</b></p> <p>Herramientas del Lean Manufacturing</p> <p>Las 5's</p> <p><b>4. Definiciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Las 5's:</b> se inició en Toyota en los años 1960 con el objetivo de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para lograr una mayor productividad y un mejor entorno laboral</li><li>• <b>Auditorias:</b> es el examen crítico y sistemático que realiza una persona o grupo de personas independientes del sistema auditado, que puede ser una persona, organización, sistema, proceso, proyecto o producto.</li></ul>			

PROCEDIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA BASADO EN LAS 5'S			
<b>DOCUMENTO</b>	Procedimiento de Gestión	<b>FECHA:</b>	15 de Nov.
<b>ELABORADO POR:</b>	Sandra Suntaxi	<b>Nº PÁGINA:</b>	2. De 2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inspecciones:</b> método de exploración física que se efectúa por medio de la vista.</li> <li>• <b>Lean Manufacturing:</b> modelo de gestión enfocado a la creación de flujo para poder entregar el máximo valor para los clientes, utilizando para ello los mínimos recursos necesarios.</li> </ul>			
<b>5. Responsabilidades</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada operaria de la empresa será responsable de mantener limpia y ordenada su área de trabajo, máquinas, herramientas.</li> <li>• Una vez que se utilicen las herramientas y los elementos en cada actividad, la operaria debe colocar el insumo en el área designada.</li> <li>• Mantener identificadas los recursos, herramientas.</li> <li>• Realizar una limpieza de la maquinaria al iniciar el día de trabajo. Se realizará dos controles a la semana.</li> <li>• Cada operaria debe pensar, crear y concretar ideas para mejorar el orden, la limpieza y los procedimientos.</li> <li>• Es obligación de cada uno de los empleados de Creaciones Milton's mejorar el ambiente de trabajo, mantenimiento limpio, agradable a la vista y cómodo para realizar las actividades designadas.</li> </ul>			
<b>6. Recursos básicos para mantener el orden y la limpieza</b>			
<p>Los recursos básicos para mantener el orden y la limpieza son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales de aseo y limpieza</li> <li>• Lista de verificación</li> </ul>			

## PROCEDIMIENTO DE ORDEN Y LIMPIEZA BASADO EN LAS 5'S

<b>DOCUMENTO</b>	Procedimiento de Gestión	<b>FECHA:</b>	15 de Nov.
<b>ELABORADO POR:</b>	Sandra Suntaxi	<b>N° PÁGINA:</b>	3. De 3

### 7. Seguimiento y control

- Las jefas de cada módulo de la empresa conjuntamente con la encargada de producción realizarán un seguimiento y control del orden y limpieza de cada uno de los puestos de trabajo
- Los documentos de inspecciones y auditorías serán entregados al ejecutor de la herramienta para que sea analizado y dicho análisis será entregado al Gerente.

### 8. Inspecciones

Se realiza inspecciones de control visual diariamente por parte la jefa de módulo, las operarias deberán mantener limpios y en orden el puesto de trabajo sin descuidar sus actividades.

### 9. Auditorías

Se realizarán las auditorías a cada módulo cada 15 días al inicio, conforme se vaya desarrollando la herramienta y los resultados sean positivos la auditoría se realizará cada mes, el tiempo de la auditoría será decisión del gerente.

### 10. Conservación de la documentación

Toda documentación relacionada debe ser conservada por la empresa, para poder determinar un registro de la mejora para lograr de esta forma obtener buenos resultados en la producción y recompensar a las operarias.

Fuente: Creaciones Milton's  
Elaborado por: Sandra Suntaxi